

Das Autogene Training in der Gerontopsychiatrie
Eine empirische Studie

Von der Fakultät für Lebenswissenschaften
der Technischen Universität Carolo-Wilhelmina
zu Braunschweig

zur Erlangung des Grades eines

Doktors der Naturwissenschaften

(Dr. rer. nat.)

genehmigte

D i s s e r t a t i o n

von Wolfgang Trittschack
aus Northeim

1. Referent: Prof. Dr. Wolfgang Schulz
2. Referent: Prof. Dr. Jürgen Howe
eingereicht am: 23.05.2007
mündliche Prüfung (Disputation) am: 11.07.2007

Druckjahr 2007

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt meinem Mentor Prof. Dr. Wolfgang Schulz für die konstruktive und unterstützende Betreuung dieser Arbeit. Insbesondere die pragmatischen Anregungen, die verlässliche Ansprechbarkeit sowie die motivierende Begleitung bei der Abfassung dieser Dissertation waren sehr wertvoll.

Herrn Prof. Dr. Jürgen Howe danke ich für seine fachlichen Anregungen und die Übernahme der Zweitbegutachtung dieser Arbeit.

Ebenso gilt mein Dank Herrn Prof. Dr. Dr. Claus-Artur Scheier für die Bereitschaft, als Drittgutachter zur Verfügung zu stehen, um der Arbeit einen weiten wissenschaftlichen Rahmen zu geben.

Herrn Chefarzt Dr. W.-R. Krause vom Harz-Klinikum Wernigerode-Blankenburg danke ich für ungezählte fachliche Anregungen und dafür, dass er die Realisierung dieser Arbeit in seiner Abteilung ermöglicht und mich mit der Methode des Biofeedbacks vertraut gemacht hat.

Frau Anja Gabbat danke ich für die regelmäßige und zuverlässige Durchführung der Entspannungsgruppen.

Dem Team der Gerontopsychiatrie sei gedankt für die kollegiale Zusammenarbeit bei der Behandlung der Studienteilnehmer.

Vor allem aber danke ich meiner Frau Nadine für ihre praktischen Hilfen, ihre Geduld und ihr Verständnis in allen Phasen dieser Arbeit, während der sie auf viel Familienleben verzichten musste.

Meiner Frau und meinen Kindern Friederike, Edda und Konrad widme ich diese Arbeit.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	7
1. EINLEITUNG	11
2. PROBLEMHINTERGRUND	14
2.1. Psychische Störungen im Alter	14
2.2. Das Konzept des Autogenen Trainings	17
2.2.1. Historische Entwicklung und Verbreitung des Verfahrens	17
2.2.2. Aufbau der Übungen	20
2.2.3. Autogenes Training als Basistherapeutikum	21
2.2.4. Allgemeine Wirkungen von Entspannungsverfahren	23
2.2.5. Die Vermittlung von Entspannungsverfahren	32
2.2.6. Lernprobleme und Lernhilfen	33
2.3. Autogenes Training mit Älteren	39
3. FRAGESTELLUNG UND HYPOTHESEN	54
4. METHODE	57
4.1. Beschreibung der Klinik	57
4.2. Studiendesign und Datenerhebung	59
4.3. Wirkungen des Entspannungstrainings	61
4.3.1. Messinstrumente zur Erfassung des Übungserfolges	61
4.3.2. Messinstrumente zur Kontrolle des Übungsverlaufes	63
4.3.3. Psychologische Wirkungen des Entspannungstrainings	65
4.4. Ablauf der Datenerhebung	72
4.5. Beschreibung der Studienteilnehmer	73
5. ERGEBNISSE	80
5.1. Übungserfolg	80
5.1.1. Selbstbeurteilung des Übungserfolges	82
5.1.2. Fremdbeurteilung des Übungserfolges	95
5.1.3. Befindlichkeitsänderungen während der Gruppensitzungen	98
5.1.4. Psychophysiologische Entspannungsparameter	119
5.1.5. Befindensänderungen über den Behandlungszeitraum	125
5.2. Psychologische Wirkungen des Entspannungstrainings	139
5.2.1. Symptomatik	139
5.2.2. Kognition	154
5.2.3. Lebenszufriedenheit	174
5.3. Zusätzliche Auswertungsansätze	182
6. DISKUSSION	184
6.1. Befunde zum Übungserfolg	184
6.2. Befunde zu psychologischen Übungseffekten	196
6.3. Einordnung der Befunde in den empirischen Kenntnisstand	204
6.4. Analyse der Stärken und Schwächen der Arbeit	207
6.5. Konsequenzen für Forschung und Praxis	209
7. ZUSAMMENFASSUNG	210
8. LITERATUR	212
ANHANG	222
ANHANG A: Ergebnisse	223
ANHANG B: Methoden	252

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wirk-Prinzip des AT (leicht modifiziert nach Krapf, 1994).....	21
Abbildung 2: Schematische Abbildung einer Feedback-Anordnung (nach Vaitl, 2000c, S. 341).....	35
Abbildung 3: Schematische Darstellung verschiedener Feedback-Verfahren (nach Vaitl, 2000c, S. 341).....	36
Abbildung 4: Vorgehensweise bei der Vermittlung des AT bei Demenzzkranken.....	45
Abbildung 5: Altersverteilung der Teilnehmer	75
Abbildung 6: Anzahl der verschiedenen Übungszeitpunkte	81
Abbildung 7: Mittelwerte der Subskala Ruhe	83
Abbildung 8: Mittelwerte der Subskala Schwere.....	84
Abbildung 9: Mittelwerte der Subskala Wärme.....	85
Abbildung 10: Mittelwerte der Subskala Atem.....	86
Abbildung 11: Mittelwerte des zusammengefassten Übungserfolges	87
Abbildung 12: Mittelwerte der Subskala Ruhe	90
Abbildung 13: Mittelwerte der Subskala Schwere.....	91
Abbildung 14: Mittelwerte der Subskala Wärme.....	92
Abbildung 15: Mittelwerte der Subskala Atem.....	93
Abbildung 16: Mittelwerte des zusammengefassten Übungserfolgs	94
Abbildung 17: Mittelwerte des Fremdurteils nach Gruppen.....	95
Abbildung 18: Mittelwerte des Fremdurteils (erste vs. letzte Übung).....	97
Abbildung 19: Mittelwerte der Subskala Müdigkeit für die beiden Teilnehmergruppen zu den ersten fünf Übungssitzungen	99
Abbildung 20: Mittelwerte der Subskala Gereiztheit für die beiden Teilnehmergruppen zu den ersten fünf Übungssitzungen	101
Abbildung 21: Mittelwerte der Subskala Aktivierung für die beiden Teilnehmergruppen zu den ersten fünf Übungssitzungen	103
Abbildung 22: Mittelwerte der Subskala Depressivität für die beiden Teilnehmergruppen zu den ersten fünf Übungssitzungen	105
Abbildung 23: Mittelwerte der Subskala Anspannung für die beiden Teilnehmergruppen zu den ersten fünf Übungssitzungen	107
Abbildung 24: Mittelwerte der Subskala Müdigkeit für die beiden Teilnehmergruppen zur jeweils ersten und letzten Übungssitzung	109
Abbildung 25: Mittelwerte der Subskala Gereiztheit für die beiden Teilnehmergruppen zur jeweils ersten und letzten Übungssitzung	111
Abbildung 27: Mittelwerte der Subskala Aktivierung für die beiden Teilnehmergruppen zur jeweils ersten und letzten Übung	113
Abbildung 28: Mittelwerte der Subskala Depressivität für die beiden Teilnehmergruppen zur jeweils ersten und letzten Übung	115
Abbildung 29: Mittelwerte der Subskala Anspannung für die beiden Teilnehmergruppen zur jeweils ersten und letzten Übungssitzung	117
Abbildung 30: Verlauf der abschließenden Temperaturmessung	119
Abbildung 31: Verlauf der abschließenden Hautleitfähigkeit.....	120
Abbildung 32: Mittelwerte Temperaturmessung	121
Abbildung 33: Mittelwerte Hautleitfähigkeitsmessungen.....	123
Abbildung 34: Mittelwerte des AT-SYM-Gesamtscores (SYM-G)	126
Abbildung 35: Mittelwerte der Subskala Erschöpfung	127
Abbildung 36: Mittelwerte der Subskala Anspannung	129
Abbildung 37: Mittelwerte der Subskala psychophysiologische Dysregulation	131
Abbildung 38: Mittelwerte der Subskala Leistungs- und Verhaltensschwierigkeiten	133
Abbildung 39: Mittelwerte der Subskala Schmerzbelastung	135

Abbildung 40: Mittelwerte der Subskala Selbstbestimmungsprobleme	137
Abbildung 41: Mittelwerte des BPRS-Gesamtscores	140
Abbildung 42: Mittelwerte der BPRS-Subskala Angst/Depression.....	142
Abbildung 43: Mittelwerte der BPRS-Subskala Anergie	144
Abbildung 44: Mittelwerte der BPRS-Subskala Denkstörung.....	146
Abbildung 45: Mittelwerte der BPRS-Subskala Aktivierung.....	148
Abbildung 46: Mittelwerte der BPRS-Subskala Feindseligkeit.....	150
Abbildung 47: Mittelwerte der MADRS.....	152
Abbildung 48: Mittelwerte der MMSE	155
Abbildung 49: Mittelwerte des AKT-Gesamtwertes	156
Abbildung 51: Mittelwerte des ZVT	160
Abbildung 52: Mittelwerte des ZN Gesamtwertes.....	162
Abbildung 53: Mittelwerte des ZN vorwärts	164
Abbildung 54: Mittelwerte des ZN rückwärts.....	166
Abbildung 55: Mittelwerte des WLSUM.....	168
Abbildung 56: Mittelwerte der WLFR.....	170
Abbildung 58: Mittelwerte des NLQ	175
Abbildung 59: Mittelwerte des NAF.....	176
Abbildung 60: Mittelwerte des NAB	178
Abbildung 61: Mittelwerte des NAR	180

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Retrospektive Bewertung des AT bei verschiedenen Altersgruppen.....	40
Tabelle 2: Realisierung der Einzelübungen	43
Tabelle 3: Interkorrelation der Einzelübungen.....	44
Tabelle 4: Empirische Befundlage zum AT bei älteren Menschen.....	50
Tabelle 5: Versuchsplan	59
Tabelle 6: Ablauf der Datenerhebung	72
Tabelle 7: Ausschlusskriterien für die Studienteilnahme.....	73
Tabelle 8: Familienstand des Studienteilnehmers	74
Tabelle 9: Familienstand nach Geschlechtern.....	74
Tabelle 10: Altersverteilung der Teilnehmer	75
Tabelle 11: Hauptdiagnosen nach ICD-10	76
Tabelle 12: Die häufigsten Hauptdiagnosen nach ICD-10.....	76
Tabelle 13: Anzahl der gestellten Diagnosen.....	77
Tabelle 14: Nebendiagnosen nach ICD-10	78
Tabelle 15: Diagnosenkombination von Demenz und Depression	79
Tabelle 16: Anzahl der Teilnehmer über die verschiedenen Übungszeitpunkte.....	81
Tabelle 17: Mittelwerte der Subskala Ruhe	83
Tabelle 18: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Ruhe	83
Tabelle 19: Mittelwerte der Subskala Schwere.....	84
Tabelle 20: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Schwere.....	84
Tabelle 21: Mittelwerte der Subskala Wärme.....	85
Tabelle 22: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Wärme	85
Tabelle 23: Mittelwerte der Subskala Atem.....	86
Tabelle 24: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Atem	86
Tabelle 25: Mittelwerte des zusammengefassten.....	87
Tabelle 26: Varianzanalytische Ergebnistabelle für den zusammengefassten Übungserfolg..	88
Tabelle 27: Mittelwerte der Subskala Ruhe	90
Tabelle 28: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Ruhe	90
Tabelle 29: Mittelwerte der Subskala Schwere.....	91
Tabelle 30: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Schwere.....	91
Tabelle 31: Mittelwerte der Subskala Wärme.....	92
Tabelle 32: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Wärme.....	92
Tabelle 33: Mittelwerte der Subskala Atem.....	93
Tabelle 34: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Atem.....	93
Tabelle 35: Mittelwerte des zusammengefassten Übungserfolgs	94
Tabelle 36: Varianzanalytische Ergebnistabelle des zusammengefassten Übungserfolgs	94
Tabelle 37: Mittelwerte des Fremdurteils	95
Tabelle 38: Varianzanalytische Ergebnistabelle des Fremdurteils	96
Tabelle 39: Mittelwerte des Fremdurteils	96
Tabelle 40: Varianzanalytische Ergebnistabelle des Fremdurteils	97
Tabelle 41: Datenschema der dreifach Varianzanalyse Messwiederhlg über zwei Faktoren ..	98
Tabelle 42: Mittelwerte der Subskala Müdigkeit	99
Tabelle 43: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Müdigkeit.....	100
Tabelle 44: Mittelwerte der Subskala Gereiztheit.....	101
Tabelle 45: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Gereiztheit.....	102
Tabelle 46: Mittelwerte der Subskala Aktivierung	103
Tabelle 47: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Aktivierung	104
Tabelle 48: Mittelwerte der Subskala Depressivität	105
Tabelle 49: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Depressivität.....	106
Tabelle 50: Mittelwerte der Subskala Anspannung	107

Tabelle 51: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Anspannung	108
Tabelle 52: Datenschema der dreifach Varianzanalyse mit Messwhtg über zwei Faktoren..	108
Tabelle 53: Mittelwerte der Subskala Müdigkeit.....	109
Tabelle 54: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Müdigkeit.....	110
Tabelle 55: Mittelwerte der Subskala Gereiztheit.....	111
Tabelle 56: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Gereiztheit.....	112
Tabelle 57: Mittelwerte der Subskala Aktivierung	113
Tabelle 58: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Aktivierung	114
Tabelle 59: Mittelwerte der Subskala Depressivität	115
Tabelle 60: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Depressivität.....	116
Tabelle 61: Mittelwerte der Subskala Anspannung	117
Tabelle 62: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Anspannung	118
Tabelle 63: Mittelwerte der Temperaturmessung zu fünf Mittelwerten zusammengefasst ...	121
Tabelle 64: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Temperaturmessung.....	122
Tabelle 65: Mittelwerte der Hautleitfähigkeit zu fünf Mittelwerten zusammengefasst.....	123
Tabelle 66: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Hautleitfähigkeitsmessung	124
Tabelle 67: Mittelwerte des AT-SYM-Gesamtscores (SYM-G)	125
Tabelle 68: Varianzanalytische Ergebnistabelle für den AT-SYM-Gesamtscores.....	126
Tabelle 69: Mittelwerte der Subskala Erschöpfung (SYM-ERSCHÖ).....	127
Tabelle 70: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Erschöpfung.....	128
Tabelle 71: Mittelwerte der Subskala Anspannung (SYM-ANSPANN).....	129
Tabelle 72: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Anspannung.....	130
Tabelle 73: Mittelwerte der Subskala psychologische Dysregulation (SYM-DYSREG).....	131
Tabelle 74: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Anspannung.....	132
Tabelle 75: Mittelwerte der Subskala Leistungsschwierigkeiten (SYM-LEISTU)	133
Tabelle 76: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Leistungsschwierigkeiten	134
Tabelle 77: Mittelwerte der Subskala Schmerzbelastung (SYM-SCHMER)	135
Tabelle 78: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Schmerzbelastung.....	136
Tabelle 79: Mittelwerte der Subskala Selbstbestimmungsprobleme (SYM-SELBST)	137
Tabelle 80: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Selbstprobleme	138
Tabelle 81: Mittelwerte der BPRS-Gesamtscore.....	140
Tabelle 82: Varianzanalytische Ergebnistabelle für den BPRS-Gesamtscore	141
Tabelle 83: Mittelwerte der BPRS-Subskala Angst/Depression.....	142
Tabelle 84: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala Angst/Depression	143
Tabelle 85: Mittelwerte für die BPRS-Subskala Anergie	144
Tabelle 86: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala Anergie	145
Tabelle 87: Mittelwerte der BPRS-Subskala Denkstörung.....	146
Tabelle 88: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala Denkstörung	147
Tabelle 89: Mittelwerte der BPRS-Subskala Aktivierung	148
Tabelle 90: Varianzanalytische Ergebnistabelle der BPRS-Subskala Aktivierung	149
Tabelle 91: Mittelwerte der BPRS-Subskala Feindseligkeit.....	150
Tabelle 92: Varianzanalytische Ergebnistabelle der BPRS-Subskala Feindseligkeit.....	151
Tabelle 93: Mittelwerte der MADRS.....	152
Tabelle 94: Varianzanalytische Ergebnistabelle der MADRS	153
Tabelle 95: Mittelwerte der MMSE	154
Tabelle 96: Varianzanalytische Ergebnistabelle der MMSE	155
Tabelle 97: Mittelwerte des AKT-Gesamtwertes.....	156
Tabelle 98: Varianzanalytische Ergebnistabelle des AKT-Gesamtwertes.....	157
Tabelle 99: Mittelwerte der AKT-Bearbeitungszeit.....	158
Tabelle 100: Varianzanalytische Ergebnistabelle der AKT-Bearbeitungszeit.....	159
Tabelle 101: Mittelwerte des ZVT	160

Tabelle 102: Varianzanalytische Ergebnistabelle des ZVT	161
Tabelle 103: Mittelwerte des ZN Gesamtwertes	162
Tabelle 104: Varianzanalytische Ergebnistabelle des ZN.....	163
Tabelle 105: Mittelwerte des ZN vorwärts	164
Tabelle 106: Varianzanalytische Ergebnistabelle des ZN vorwärts.....	165
Tabelle 107: Mittelwerte des ZN rückwärts.....	166
Tabelle 108: Varianzanalytische Ergebnistabelle des ZN rückwärts.....	167
Tabelle 109: Mittelwerte des WLSUM.....	168
Tabelle 110: Varianzanalytische Ergebnistabelle des WLSUM	169
Tabelle 111: Mittelwerte der WLFR.....	170
Tabelle 112: Varianzanalytische Ergebnistabelle der WLFR	171
Tabelle 113: Mittelwerte der WLWE.....	172
Tabelle 114: Varianzanalytische Ergebnistabelle der WLWE.....	173
Tabelle 115: Mittelwerte des NLQ.....	174
Tabelle 116: Varianzanalytische Ergebnistabelle des NLQ.....	175
Tabelle 117: Mittelwerte des NAF.....	176
Tabelle 118: Varianzanalytische Ergebnistabelle des NAF	177
Tabelle 119: Mittelwerte des NAB	178
Tabelle 120: Varianzanalytische Ergebnistabelle des NAB	179
Tabelle 121: Mittelwerte des NAR	180
Tabelle 122: Varianzanalytische Ergebnistabelle des NAR	181
Tabelle 123: Anzahl der Studienteilnehmer nach Ausschluss der Demenzen	182

Abkürzungsverzeichnis

AKT	Alters-Konzentrations-Test
ANS	autonomes Nervensystem
AT	Autogenes Training
AT- SYM	Autogenes Training Symptomfragebogen
SYM-ANSPANN	Subskala Anspannung
SYM-DYSREG	Subskala Psychophysiologische Dysregulation
SYM-ERSCHÖ	Subskala körperlichen und psychische Erschöpfung
SYM-LEISTU	Subskala Leistungs- und Verhaltensschwierigkeiten
SYM-SCHMER	Subskala Schmerzbelastung
SYM-SELBST	Subskala Probleme in der Selbstbestimmung
SYM-G	Symptomfragebogen Gesamtscore
AT-BF	Autogenes Training mit Biofeedback
BASE	Berliner Altersstudie
BPRS	Brief Psychiatric Rating Scale
CIPS	Collegium Internationale Psychiatricae Salarum
DF	degrees of freedom (Freiheitsgrade)
EDA	Elektrodermale Aktivität
EEG	Elektroenzephalogramm
EMG	Elektromyogramm
ES	Effektstärke
FB-ER	Fremdbeurteilung Erfolg
GDS	Geriatrische Depressionsskala
ICD-10	Internationale Klassifikation der Krankheiten, 10. Revision
KG	Kontrollgruppe
MADRS	Montgomery-Asberg Depression Rating Scale
MMPI	Multiphasic Personality Inventory
MMSE	Mini-Mental-Status-Examination
MW	Mittelwert
NAB	Nürnberger-Altersbeobachtungs-Skala
NAF	Nürnberger-Alters-Fragebogen
NAI	Nürnberger-Alters-Inventar
NAR	Nürnberger-Alters-Rating
NLQ	Nürnberger-Lebensqualitäts-Fragebogen
ROT	Realitäts-Orientierungs-Training
s	Standardabweichung
SET	Selbsterhaltungstherapie
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
syn.	synonym
VAS-ER	Visuelle Analogskala Erfolg
VAS-BE	Visuelle Analogskala Befinden
VKT	Verhaltenstherapeutisches Kompetenztraining
VHS	Volkshochschule
VNS	Vegetatives Nervensystem
WL	Wortliste
WLFR	Wortliste Freie Reproduktion
WLSUM	Wortliste Gesamtwert
WLWE	Wortliste Wiedererkennen
ZVT	Zahlenverbindungstest
ZN	Zahlennachsprechen

1. EINLEITUNG

In den kommenden Jahrzehnten wird der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung deutlich ansteigen. Bisweilen ist von einer alternden Gesellschaft die Rede. Dieser demografische Wandel stellt neue Anforderungen an unsere gesellschaftlichen Institutionen. Auch das Gesundheitssystem steht durch die Zunahme des Anteils alter Menschen vor neuen Herausforderungen (vgl. z. B. v. Laer, 1993; Soeder, 2002). Insbesondere die typischen „Alterskrankheiten“ betreffen einen Großteil der Patienten in der stationären Versorgung. Neben den körperlichen Erkrankungen sind zu den Alterskrankheiten in zunehmendem Maße auch psychische Erkrankungen zu zählen, wobei insbesondere den Demenzen, den depressiven Störungen sowie den Schlaf- und Angststörungen große Bedeutung zukommt (Maercker, 2002). Obwohl die überwiegende Zahl gerontopsychiatrischer Patienten ambulant versorgt wird, ist für die Zukunft auch eine Zunahme der stationären gerontopsychiatrischen Versorgung zu erwarten (Wetterling, 2001).

Während psychotherapeutische Angebote für Jüngere mittlerer Weile zu den Standardangeboten der psycho-sozialen Versorgung gehören, bestehen derartige Angebote für Ältere in weit geringerem Maße. Auch die gerontopsychiatrischen Stationen bieten meist „nur“ eine auf die Verhaltensproblematik im Krankheitsbild der Demenz abgestimmte Behandlung an. Psychotherapeutische Behandlung alter Menschen findet daher meist auf herkömmlichen psychotherapeutischen Stationen gemeinsam mit Jüngeren statt. Aufseiten der älteren Psychotherapiepatienten sind allerdings häufig Zweifel und Zurückhaltung bzgl. einer integrativen, mehrere Altersgruppen übergreifenden Behandlung zu finden.

Als Einstieg in eine psychotherapeutische Basisbehandlung auf gerontopsychiatrischen Stationen bieten sich Entspannungsverfahren an. Sie haben sich bei der Behandlung der gängigen Störungsbilder als begleitende Unterstützung bewährt (z. B. Stetter & Kupper, 2002 und Hoffmann, 2000). Hierbei ist insbesondere das Autogene Training (AT) nach J. H. Schultz (1932) von Bedeutung. Das Verfahren zeichnet sich zum einen durch verhältnismäßig leichte Erlernbarkeit aus und zum anderen bietet es durch die so genannte Oberstufe die Möglichkeit, in eine tiefere Bearbeitung psychischer Probleme einzusteigen. Auch im Harz-Klinikum Wernigerode-Blankenburg werden regelmäßig offene AT-Gruppen mit den Patienten der gerontopsychiatrischen Station durchgeführt.

Die Standardmethodik zur Vermittlung des AT stellt gewisse Mindestanforderungen an die

kognitive und körperliche Leistungsfähigkeit der Teilnehmer einerseits sowie an die organisatorischen Rahmenbedingungen andererseits. Auf gerontopsychiatrischen Stationen stoßen diese Anforderungen häufig an Grenzen. Zum einen sind die Patienten meist kognitiv und körperlich beeinträchtigt und zum anderen ist die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines Patienten mit etwa drei bis vier Wochen verhältnismäßig kurz für die Vermittlung des Autogenen Trainings. Sie unterschreitet die im Allgemeinen übliche Kursdauer bei Standardvermittlung jedenfalls deutlich.

Aus diesem Grunde ist die Standardmethode verschiedentlich insofern verändert worden, dass die Gesamtübung um einige Teilübungen reduziert wird sowie zu Beginn die Formeln vom Gruppenleiter vorgesprochen werden. Bei dieser veränderten Methode wird vom so genannten „supportiven Autogenen Training“ gesprochen (Kircher et al., 1997; Thimm, 2001).

Ein häufiges Problem des Anfängers besteht darin, dass er in den Entspannungsübungen unmittelbar wenig „spürt“. Eine Sensibilisierung für die Effekte der Einzelübungen gelingt häufig erst nach einer Anlaufphase von einigen Sitzungen. Der Lernende missversteht hierdurch das Verfahren unter Umständen als Einbildung. Um die Wirkungsweise des AT auch rational zugänglich zu machen und die physiologischen Effekte zu objektivieren, kann die Methode des Biofeedbacks verwendet werden. Dabei werden mit Hilfe geeigneter Messtechnik während der Entspannungsübung ausgewählte psychophysiologische Parameter erfasst und dem Übenden zurückgemeldet. Die anfangs noch „unterentwickelte“ Sensibilität für die Wirkungsweise der Entspannung wird quasi technisch verstärkt, um das Vertrauen in das Verfahren zu fördern.

Die vorliegende Studie widmet sich der Frage, inwieweit durch eine Modifikation des Standardverfahrens, das AT den Bedürfnissen der gerontopsychiatrischen Patienten soweit angepasst werden kann, dass es im klinischen Setting als Basistherapeutikum erfolgreich zu vermitteln ist. Insbesondere geht es um folgende übergeordnete Fragen:

1. Lässt sich gerontopsychiatrischen Patienten im stationären Klinik-Setting das supportive Autogene Training erfolgreich vermitteln?
2. Lässt sich der Lerneffekt durch thermale Biofeedback verbessern bzw. beschleunigen?

3. Zeigen sich durch die Vermittlung von Entspannung auch wünschenswerte Veränderungen in Bezug auf das psychische Wohlbefinden?

Nach einer Darstellung der allgemeinen Methodik des AT und des Biofeedbacks sowie einem Überblick über den bisherigen Kenntnisstand zur Anwendung des AT bei Älteren werden diese Fragen in Kapitel 3 operationalisiert und in Hypothesen spezifiziert. In Kapitel 4 erfolgt eine differenzierte Darstellung des Studienaufbaus sowie des Untersuchungsdesigns. In der Klinik für Psychiatrie des Harz-Klinikums Wernigerode-Blankenburg wurde über einen Zeitraum von einem Jahr die Entspannungsfähigkeit einer gerontopsychiatrischen Gruppe mit supportivem AT, einer Biofeedbackgruppe sowie einer Kontrollgruppe jeweils zu Beginn und zum Ende des Aufenthaltes miteinander verglichen. Zusätzlich wurden Daten zum Übungsverlauf, zum Lernerfolg sowie zu anderen potenziell relevanten psychischen Variablen erfasst. In Kapitel 5 werden die Ergebnisse präsentiert und zur Prüfung der Hypothesen statistisch ausgewertet, bevor schließlich in Kapitel 6 eine Einordnung und Bewertung der Ergebnisse bzgl. ihrer Bedeutung für die gerontopsychiatrische Versorgung vorgenommen wird.

2. PROBLEMHINTERGRUND

2.1. Psychische Störungen im Alter

Die allgemeine Lebenserwartung der Bevölkerung in den Industrienationen hat sich in den letzten Jahrzehnten erheblich verlängert. Betrug in Deutschland die Lebenserwartung eines männlichen Neugeborenen der Geburtsjahrgänge 1901-1910 noch 44,82 Jahre, so stieg sie kontinuierlich auf 74,44 Jahre für die Geburtsjahrgänge 1997-1999 an (BGMS, 2002).

Die verlängerte Lebenserwartung und ein allgemeiner Geburtenrückgang verursachen einen demografischen Wandel, der nachhaltig die Alterstruktur unserer Gesellschaft verändert. Der Anteil der älteren Menschen an der Gesamtbevölkerung hat sich erhöht und wird voraussichtlich in der Zukunft noch weiter zunehmen. Lag der Anteil der über 60-Jährigen im Jahre 1890 noch bei 5% der Bevölkerung, so betrug er im Jahre 1994 bereits 20,7% und wird im Jahre 2040 voraussichtlich bei 33,9% liegen (Soeder, 2002). Dieser Trend gilt nicht nur für Deutschland, sondern international und wird vermutlich auch in Zukunft noch weiter anhalten (Eurostat Jahrbuch, 2004).

Diese Veränderungen erfordern eine Umstellung der Bedarfsplanung in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen. Im Hinblick auf die Renten- und Pflegeversicherung gehören sie zur politischen Alltagsdiskussion. Doch auch im Bereich der Gesundheitsversorgung werden Anpassungen an die veränderte Alterstruktur unserer Gesellschaft notwendig. Neben den typischen somatischen Alterskrankheiten, wie z. B. Arteriosklerose, Osteoporose, Gelenkarthrose oder Altersdiabetes, steigt auch der Behandlungsbedarf an psychischen Störungen im Alter.

Durch unterschiedliche Operationalisierungen von Störungsbildern, Altersgruppen, Erfassungszeiträumen, Erhebungsinstrumenten und Beurteilern können die Prävalenzen psychischer Störungen im Allgemeinen und besonders auf das Alter bezogen stark schwanken (vgl. Howe, 1990; Soeder, 2002). Wernicke et al. (2000) nennen Gesamtprävalenzen von 12,3% bis 54,1%. Im Rahmen der Berliner Altersstudie (BASE; Mayer und Baltes, 1999; Wernicke et al., 2000) wurden 644 Personen im Alter von 70-105 Jahren einer ausführlichen körperlichen, psychischen und sozialen Untersuchung unterzogen. Die Diagnostik der psychiatrischen Krankheitsbilder wurde mittels des DSM-III-R vorgenommen. Es wurden subklinische, leichte, mittelschwere und schwere Krankheitsfälle unterschieden. Insgesamt

wurden bei 72,7% der Untersuchten psychiatrische Symptome festgestellt. Bei 23,3% der Untersuchten wurden Symptome von subklinischem Ausmaß festgestellt, so dass kein Behandlungsbedarf bestand. In 18,0% der Fälle wiesen die Symptome eine leichte Ausprägung mit vermutlichem Behandlungsbedarf auf. Als mittelschwer mit definitivem Behandlungsbedarf wurden 26,9% der Fälle eingestuft. Ein schweres Ausmaß mit der Notwendigkeit einer stationären Behandlung wurde bei 4,5% der Untersuchten festgestellt. Die verhältnismäßig hohe Gesamtprävalenz dieser Studie ist dadurch zu erklären, dass das Störungsbild der Insomnie mit in die Berechnungen eingeflossen ist. Nach Ausschluss dieses Störungsbildes reduziert sich die Gesamtrate behandlungsbedürftiger psychischer Störungen auf 24,0%. Als häufigste Krankheitsbilder nennen Wernicke et al. (2000) Demenzen mit 13,8%, Depressionen mit 24,6%, Schlafstörungen mit 18,8% sowie Angststörungen mit 4,4%. Mit zunehmendem Alter zeigt sich ein Anstieg der Gesamtprävalenz psychischer Störungen von 28,9% bei den 70- bis 74-Jährigen und auf 68,3% bei den über 95-Jährigen, wobei dieser Anstieg im wesentlichen auf eine Zunahme der demenziellen Erkrankungen zurückzuführen ist. Damit besteht ein bedeutendes gesellschaftliches Problem der gesundheitspolitischen Bedarfsplanung (Soeder, 2002).

Als die beiden wichtigsten psychischen Störungen im höheren Lebensalter werden gemeinhin Demenz und Depression angesehen (Soeder, 2002). Dabei stellen insbesondere die im Rahmen einer demenziellen Entwicklung auftretenden Verhaltensstörungen sowie psychotische Symptome ein großes Problem dar. Aggressivität, psychomotorische Unruhe, Umkehr des Schlaf-Wach-Rhythmus, Apathie sowie Wahn und Halluzinationen sind hier zu nennen (Haupt, 1997; Wittling, 2001; Weyerer, 2005). Gerontopsychiatrische Stationen und Heime legen ihr Hauptaugenmerk daher meist auf die Behandlung dieser Symptomkomplexe.

Da demenzielle Störungen bislang als irreversible Prozesse anzusehen sind, die sich kausal nicht mit psychologischen Mitteln behandeln lassen, beschränkt sich das gerontopsychiatrische Behandlungsangebot zumeist auf die Pharmakotherapie alltagsrelevanter Verhaltensstörungen sowie psychotischer Symptome. Wenngleich verschiedene nicht-medikamentöse Interventionsstrategien bei Demenz zur Verfügung stehen, beispielhaft wären hier das Realitäts-Orientierungs-Training (ROT) nach Folsom & Tolbee (1966), die Selbst-Erhaltungs-Therapie (SET) nach Romeo & Eder (1992) oder das verhaltenstherapeutische Kompetenztraining (VKT) nach Erhardt & Plattner (1999) zu nennen, deren positive Wirkung auf Krankheitsbewältigung, Wohlbefinden und

Lebensqualität der Betroffenen und ihrer Angehörigen zum Teil auch empirisch bestätigt sind (vgl. Günther et al. 1997; Gunzelmann & Schumacher, 1997; Weyerer, 2005), spielen klassisch psychotherapeutische Angebote im gerontopsychiatrischen Stationsalltag in der Regel eine untergeordnete Rolle.

Dabei sind zum einen Hemmnisse im Versorgungssystem aber auch Barrieren auf Seiten der Betroffenen von Bedeutung (Soeder, 2002; Zank, 2002). Auf Seiten des Versorgungssystems ist insbesondere die oft unbegründete, skeptische Grundhaltung gegenüber psychotherapeutischen Behandlungs- und Änderungsmöglichkeiten älterer Menschen als Barriere zu nennen (Soeder, 2002). Auf Seiten der Betroffenen ist eine allgemein relative Zurückhaltung Älterer gegenüber Psychotherapie zu beobachten (Zank & Niemann-Mirmehdi, 1998; Peters et al., 2000). Zum einen betrachten die Betroffenen, ihre Angehörige sowie die behandelnden Ärzte psychische Probleme teilweise als normale und unvermeidbare Anzeichen des Alterns und sehen von daher gar keinen Behandlungsbedarf. Zum anderen ist die Methode der Psychotherapie als akzeptables Behandlungsverfahren bei Älteren einfach nicht so bekannt wie unter Jüngeren (Soeder, 2002). Hier dürften kohortenspezifische Sozialisationseinflüsse eine Rolle spielen.

Entspannungsverfahren bieten vor diesem Hintergrund eine gute Möglichkeit, einen Einstieg in die psychotherapeutische Behandlung älterer Menschen zu eröffnen, da sie erstens in der Regel von den meisten Patienten gut akzeptiert werden, zweitens erste Erfolgserlebnisse verhältnismäßig schnell zu erzielen sind und drittens die Intensität der psychischen Auseinandersetzung mit der eigenen Erkrankung von den Patienten selbst gesteuert werden kann. Sie bewahren dem Patienten seine Autonomie, vergrößern seine Kompetenzen und erzeugen Vertrauen in das Behandlungsverfahren der Psychotherapie. In Kapitel 2.2.4. werden die allgemeinen und spezifischen Effekte des AT näher dargestellt.

2.2. Das Konzept des Autogenen Trainings

2.2.1. Historische Entwicklung und Verbreitung des Verfahrens

Das Autogene Training wurde in den 1920er Jahren von dem Berliner Psychiater Johannes Heinrich Schultz (1991, 1932) aus der bereits im 18. Jahrhundert angewendeten klassischen Hypnose heraus entwickelt (vgl. Thimm, 2001). Er verzichtete bei seiner Methode auf die heterosuggestiven Elemente der Hypnose und legte besonderen Wert auf die autosuggestive Einleitung eines schlafähnlichen Entspannungszustandes. Schultz bezeichnete sein Verfahren als „konzentrierte Selbstentspannung“. Der Name „Autogenes Training“ leitet sich aus dem Griechischen ab und deutet das Grundprinzip des Verfahrens an. Die griechischen Wörter „autos“ und „genos“ bedeuteten „selbst“ bzw. „entstehen“. Beim Autogenen Training handelt es sich also um eine durch Training (Übung) von selbst entstandene bzw. vom Übenden selbst erzeugte Entspannung (Krapf, 1994), womit der Unterschied zur fremd erzeugten hypnotischen Trance betont wird. Die Methode fand insbesondere im deutschsprachigen Raum rasch Akzeptanz und Verbreitung. Hirsch (1987) nennt das Autogene Training „das heute am häufigsten angewandte psychotherapeutische Verfahren“. Außerhalb der Klinik kommt das AT hauptsächlich zur Stressbewältigung und zur Leistungssteigerung, beispielsweise im Sport, zum Einsatz.

Die klare Struktur mit expliziten Handlungsweisungen begünstigt die empirische Überprüfbarkeit des Verfahrens. Bereits Schultz (1991) hat sich um differenzierte Wirksamkeitsnachweise bemüht und vielfältige Erfahrungsberichte vorgelegt. In der Folge wurden von verschiedenen Autoren weitere Berichte in unterschiedlicher Qualität veröffentlicht. Die Bandbreite reicht dabei von wissenschaftlich kontrollierten Studien bis hin zu Berichten von Abenteuerreisen im Stil von Lindemanns Reisebericht „Allein über den Ozean“ (1999).

Wissenschaftlich wurde viel Aufmerksamkeit auf die grundlegenden Wirkungen der Einzelübungen auf die Organe gelegt, beispielhaft sei auf Stetter (1985), Diehl (1987), Mensen (1999), Hoffmann (2000) sowie Vaitl (2000b) verwiesen. Auch die standardisierte Anwendungsüberprüfung im Sinne einer kontrollierten klinischen Praxis bei symptomspezifischer Behandlung etablierte sich bei vielen Anwendern (vgl. Brenner, 1978).

Lange Zeit war die Wirksamkeit des Autogenen Trainings als einem theoretisch fundierten und empirisch geprüften psychotherapeutischen Verfahren unbestritten. Dies änderte sich 1991, als im „Forschungsgutachten zu Fragen eines Psychotherapeutengesetzes“ von Mayer et al. (zit. nach Hirsch & Hespos, 2000) die Wirksamkeit des Autogenen Trainings in Frage gestellt wurde und kurz darauf in der 1994 von Grawe et al. veröffentlichten Meta-Analyse zur Wirksamkeit von psychotherapeutischen Behandlungsverfahren (Grawe et al., 1994) das Autogene Training ebenfalls überraschend schlecht abschnitt. Grawe et al. bezogen in ihre Meta-Analyse 14 klinisch kontrollierte Studien mit ein, die bis 1984 veröffentlicht wurden. In ihrer Auswertung bemängelten sie, dass bei diesen Untersuchungen potenzielle Einflussfaktoren, wie z. B. Therapeutenvariable oder Gruppeninteraktionen etc. zu wenig berücksichtigt worden seien. Die Autoren kommen in ihrer Einschätzung zu dem Urteil, dass die Wirksamkeit des Autogenen Trainings durch kontrollierte Studien nicht ausreichend nachgewiesen sei.

Dieser Einschätzung ist von verschiedener Seite vehement widersprochen worden (Stetter & Mann, 1992; Linden, 1994; Stetter & Kupper, 1998; Hoffmann, 2000 sowie Stetter & Kupper, 2002). Linden (1994) bezog von 28 kontrollierten klinischen Wirksamkeitsstudien zum Autogenen Training, die bis 1992 veröffentlicht waren, 24 in seine Meta-Analyse ein. Er fand ähnlich gute Wirksamkeiten wie bei anderen Entspannungsverfahren, insbesondere im Anwendungsbereich psychosomatischer Erkrankungen. Insbesondere Stetter und Kupper (1998 und 2002) haben sich der Wirksamkeitsprüfung des Autogenen Trainings mittels des statistischen Verfahrens der Meta-Analyse gewidmet. In einer zunächst qualitativen (Stetter & Kupper, 1998) und später quantitativen Meta-Analyse (Stetter & Kupper, 2002) konnten sie von 73 kontrollierten Wirksamkeitsstudien, die von 1952-99 veröffentlicht wurden, 60 in ihre Auswertung einbeziehen. Die Autoren berechneten Effektstärken, die sie in folgender Weise hinsichtlich ihrer Stärke klassifizierten: „gering“: $ES=0,2 - 0,49$; „mittel“: $ES=0,5 - 0,79$ und „groß“: $ES \geq 0,8$. Zu den wesentlichen Ergebnissen rechnen die Autoren, dass mehr als 40 der Studien ein randomisiertes Studiendesign aufwiesen. Mittlere bis große Effektstärken wurden für Prä-Post-Vergleiche von krankheitsspezifischen AT-Effekten gefunden. Wenn das AT mit einer Kontrollbedingung verglichen wurde, resultierten mittlere Effektstärken. Für Vergleiche des AT mit einer anderen psychologischen Intervention resultierten meist keine Effekte oder gering negative Effektstärken. Die unspezifischen Effekte des AT, wie z. B. Verbesserung der Stimmung, Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit, Erhöhung der Lebensqualität, wurden als tendenziell höher eingeschätzt, als die eigentlich intendierten spezifischen Effekte.

Als durch mehrere Studien belegt betrachten die Autoren, eine Wirksamkeit bei folgenden psychosomatischen Erkrankungen bzw. Beschwerden:

- milde bis mäßige Hypertonie
- koronare Herzkrankheit und Sekundärprävention des Herzinfarktes
- Asthma bronchiale
- Neurasthenie bzw. „vegetative Dystonie“
- funktionelle Darmerkrankungen
- Geburtsvorbereitung

In jeweils einer Studie konnte die Wirksamkeit bei Neurodermitis, Infertilität und Epilepsie bestätigt werden. Für den Bereich der psychischen/psychiatrischen Erkrankungen fanden die Autoren jeweils mindestens drei Studien mit einem positiven Wirksamkeitsnachweis für folgende Krankheitsbilder:

- leichte bis mittelschwere Depression und Dysthymie,
- funktionelle Schlafstörungen,
- Angst-Störungen (inklusive Prüfungsangst und Dysstress-Coping).

Eine Zusammenfassung dieser Meta-Analyse ist in der von Derra, Hoffmann und Stetter überarbeiteten Fassung von Bernt Hoffmanns *Handbuch Autogenes Training* (2000) dargestellt. Die Autoren weisen neben ihrem positiven Resümee allerdings darauf hin, dass das Autogene Training als Behandlungsverfahren in ein medizinisches und psychotherapeutisches Gesamtbehandlungskonzept eingebettet sein sollte.

In der Praxis sind typische klinische Indikationsbereiche des AT Ängste, Schmerzen, Schlafstörungen und psychovegetative Störungen, wie z. B. Magen-Darm-Beschwerden, Asthma, Tinnitus oder Hauterkrankungen. Dabei kommt das AT in der Regel tatsächlich nicht allein, sondern in Kombination mit anderen somatischen und psychotherapeutischen Behandlungsansätzen zum Einsatz (Hoffmann, 2000). In Kapitel 2.3. wird auf die Erfahrungen in der Anwendung des AT bei Älteren genauer eingegangen.

2.2.2. Aufbau der Übungen

Das AT setzt sich zusammen aus einer *Grundstufe* (den so genannten Grund- und Organübungen), einer hierauf aufbauenden *Oberstufe* sowie aus der so genannten *formelhaften Vorsatzbildung*. Das Üben geschieht in drei Teilschritten: 1. Ruhetönung, 2. eigentliche Übungen und 3. Rücknahme. Die Entspannung wird eingeleitet durch ein inneres Vorsprechen von Übungsformeln, die zunächst in der Standardformulierung erlernt und später individuell variiert werden. Zu Beginn wird eine sitzende oder liegende Körperhaltung eingenommen, die Muskeln werden entspannt und die Augen geschlossen. Die erste Übungsformel (Ruhetönung) lautet in ihrer Standardformulierung: „Ich bin ganz ruhig“. Die Aufmerksamkeitslenkung nach innen, auf die autonomen Grundfunktionen des eigenen Körpers, bewirkt eine sich ausbreitende Entspannung. An die Ruhetönung zur Einstimmung schließen sich die Grund- und Organübungen an, die zu Beginn einem festen Ablauf folgen, später jedoch individuell variiert werden können. Die erste Grundübung nach der Ruhetönung ist die Schwere, die mit der Standardformel „Der rechte (bzw. linke) Arm ist ganz (angenehm) schwer“ geübt wird. Daran schließt sich die Wärmeübung an, deren Übungsformel „Der rechte (bzw. linke) Arm ist ganz (angenehm) warm“ lautet. Dabei beginnt man mit dem dominanten Arm. Beide Übungen werden später auf die nicht-dominante Seite sowie den gesamten Körper ausgedehnt (generalisiert). Nach den beiden Grundübungen (Schwere und Wärme) folgt mit der Herz-Übung die erste Organübung. Die Übungsformel lautet: „Das Herz schlägt ruhig und regelmäßig (bzw. kräftig).“ Darauf folgt die Atemformel: „Atmung ganz ruhig – Es atmet mich.“ Die Sonnengeflechtübung mit der Formel „Das Sonnengeflecht ist strömend warm“ sowie die Stirnkühle „Die Stirn ist angenehm kühl“ bilden den Abschluss des Hauptteils. An den Hauptteil können sich beim Fortgeschrittenen formelhafte Vorsätze oder in der Oberstufe gelenkte Imaginationen anschließen. Beendet wird die Gesamtübung durch die dreiteilige Rücknahme, d. h. durch festes Anziehen und Bewegen der Arm- und Beinmuskulatur, tiefes Einatmen und Öffnen der Augen, um den Kreislauf anzuregen und nach der Übung wieder frisch und leistungsfähig zu sein. Die Übungszeit beträgt anfangs nicht länger als fünf Minuten, kann aber später in der Oberstufe ausgedehnt werden. Ausführliche und auf spezielle Bedürfnisse angepasste Anleitungen zum Übungsablauf finden sich z. B. bei Thomas (1989), Krampen (1992), Krapf (1994), Hoffmann (2000) oder Hirsch & Hespos (2000). Einen kurzen Überblick über das Verfahren liefert z. B. Tardy (1993).

2.2.3. Autogenes Training als Basistherapeutikum

Das Autogene Training wird aufgrund seiner breiten Anwendbarkeit bei unterschiedlichen körperlichen und psychischen Beschwerden sowie seiner vielfältigen, aber unspezifischen Wirkungsweise oft als Basistherapeutikum bezeichnet (z. B. Koenig-Mill & Mensen, 1985; Krapf, 1994; Binder & Binder, 1998; Hirsch & Hespos, 2000; Heuft et al., 2001).

Ein allgemeines Wirk-Modell wurde von Krapf (1994) vorgelegt. Er beschreibt einen durch allgemeine Stressoren und Alltagsbelastungen initiierten Kreislauf der psycho-vegetativen Anspannung als Ausgangspunkt für seelische und körperliche Erkrankungen. Je nach Veranlagung reagiert ein Individuum auf diesen Zustand der Überspannung bzw. Verkrampfung mit Aggression, Panik oder Depression, woraus sich schließlich ein körperliches Symptom, wie z. B. Kopfschmerz, Schlafstörungen, Herz-, Atem- oder Magenbeschwerden entwickeln kann. Die Wirkungsweise des AT besteht darin, die Spannung abzubauen. Unruhe löst sich in Ruhe, Angst wird schwächer oder verschwindet ganz und aus dem Engegefühl wird Weite. In Abbildung 1 ist dieses Wirk-Prinzip veranschaulicht:

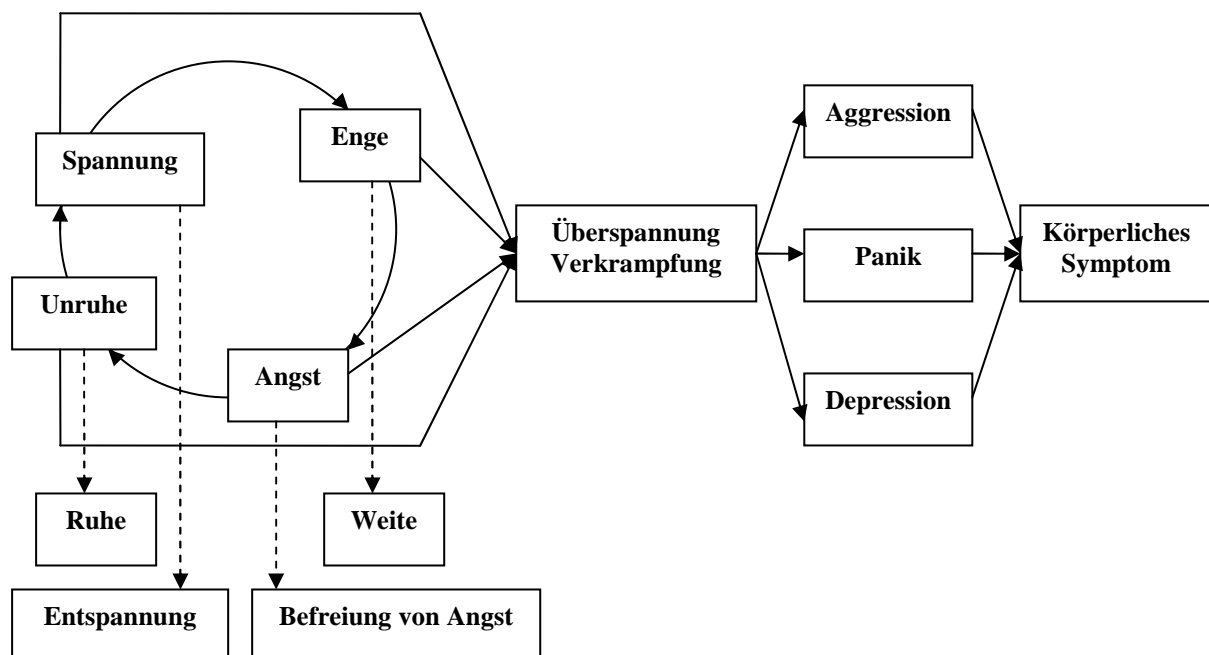


Abbildung 1: Wirk-Prinzip des AT (leicht modifiziert nach Krapf, 1994)

Der physiologische Ansatzpunkt des AT ist das vegetative (oder autonome) Nervensystem (abk.: VNS oder ANS), das willentlich nur begrenzt gesteuert werden kann. Es innerviert vorwiegend Drüsen, glatte Muskulatur sowie die inneren Organe. Funktionell wird es

üblicherweise eingeteilt in Sympathikus und Parasympathikus (z. B. Silbernagl & Despopoulos, 1988; Birbaumer & Schmidt, 1991; Hoffmann, 2000; Köhler, 2003). Übergeordnetes Ziel des AT ist eine Regulation des vegetativen Nervensystems (Hirsch & Hespos, 2000). Der sympathische Teil des VNS ist für eine ergotrope (aktivierende bzw. Energie bereitstellende), der parasympathische für eine trophotrope (beruhigende bzw. Energie aufbauende) Reaktion verantwortlich. Beide Systeme verhalten sich antagonistisch. Ein Überwiegen eines der beiden führt zu körperlichen Störungen. Im AT wird zunächst eine trophotrope Reaktion (Beruhigung und Entspannung) eingeleitet. Längerfristig ist jedoch eine normotrope, d. h. ausgeglichene bzw. auf die Bedürfnisse eines Individuums angepasste Reaktionsfähigkeit des VNS angestrebt. Im Sinne einer schnellen Umstellungsfähigkeit auf Ruhe und Erholung bzw. Aktivität bei sich ändernden Umgebungsbedingungen. Dies erklärt die häufige Anwendung des AT zur Stressbewältigung oder Leistungssteigerung.

Da ältere Menschen aufgrund des allgemeinen körperlichen Abbaus häufig unter mehreren Beschwerden gleichzeitig leiden (die so genannte „Multimorbidität“), bietet das AT eine Art Basis-Arznei bzw. ein Basistherapeutikum, das die spezifische Behandlung der einzelnen Erkrankungen unterstützen oder sogar überflüssig machen soll. Hirsch und Hespos (2000) nennen in Anlehnung an Koenig-Mill & Mensen (1985) allgemeine und spezielle Hilfen sowie Vorteile des AT gegenüber anderen Entspannungsverfahren.

- AT ist sowohl generations- und altersunabhängig sowie weltanschaulich und religiös nicht beeinflusst, was der Akzeptanz des Verfahrens entgegenkommt.
- AT ist das älteste, erfolgreichste und am weitesten verbreitete Entspannungsverfahren und kommt somit einer eher konservativen Grundhaltung älterer Menschen entgegen.
- AT harmonisiert mit anderen Regenerationsmethoden (z. B. auch der Physiotherapie), die häufig aus Reha- und Kurbehandlungen bekannt sind.
- Das AT ist im Rahmen der allgemeinen Psychohygiene und Prävention anerkannt und verbreitet, beispielsweise an Volkshochschulen, Krankenkassen oder Beratungsstellen.
- Das AT ist ein gruppendynamisches Verfahren. Unter Umständen entstehen neue Kontakte, die den reinen Kursverlauf sogar überdauern können.
- Das AT fördert die allgemeine Lebensfreude.
- Chronische und akute Schmerzzustände werden gelindert.
- Durch Reduktion von Medikamentenverordnungen können auch Wechsel- und Nebenwirkungen reduziert werden.

- Gedächtnis- und Konzentrationsfähigkeit werden trainiert.

2.2.4. Allgemeine Wirkungen von Entspannungsverfahren

Der Wechsel zwischen Anspannung und Entspannung gehört zu den grundlegenden Lebensprinzipien. Entspannungsverfahren in standardisierter oder freier Variante gehören zum Standardrepertoire der klinischen und präventiven Gesundheitsversorgung (Vaitl und Petermann, 2000). Viele verschiedene Methoden sind in Anwendung. Vaitl und Petermann (2000) nennen als die wichtigsten und in ihrer Anwendung häufigsten:

- Hypnose,
- Autogenes Training,
- Meditative Verfahren,
- Imaginative Verfahren,
- Progressive Muskelentspannung und
- Biofeedback.

Diese Verfahren unterscheiden sich bezüglich des Stellenwertes, den sie den physiologischen und psychischen Veränderungen beimessen, die bei der Anwendung auftreten. Vaitl (2000a) weist daraufhin, dass sämtliche Entspannungsverfahren körperliche Veränderungen hervorrufen. Während bei Progressiver Muskelentspannung, Biofeedback und Autogenem Training direkt auf körperliche Veränderungen hingearbeitet wird, zielen meditative oder imaginative Verfahren primär auf mentale Veränderungen ab. Die Hypnose ist sicherlich zwischen den beiden Zielrichtungen anzusiedeln. Bei aller Unterschiedlichkeit der Verfahren, Übungen und Zielsetzungen lassen sich doch gewisse Gemeinsamkeiten und Allgemeingültigkeiten feststellen.

Scholz (1993) nennt vier Grundelemente von Entspannungsmethoden:

- eine ruhige, abgeschirmte Umgebung während des Übens,
- einen reduzierten Muskeltonus,
- eine passive Einstellung sowie
- die Hinwendung der Aufmerksamkeit auf einen wiederholt auftretenden internen Stimulus.

Revenstorf (1993) nennt als physiologische Hauptbestandteile der Entspannungsreaktion:

- Verlangsamung der Herzrate,
- Verlangsamung und Verflachung der Atmung,
- Verringerung des Muskeltonus (Erschlaffung),
- vermehrte Hautdurchblutung und damit verbundene Erwärmung (Gefäßerweiterung),
- Speichelabsonderung,
- Anregung der Darmtätigkeit,
- evtl. Erhöhung der Alpha-Aktivität im EEG.

Stetter (1998) unterscheidet die allgemeinen Merkmale der Entspannungsreaktion auf drei Ebenen:

- Affektiv:
 - Ruhetönung
 - Distanzierung
- Kognitiv-perzeptiv:
 - assoziativ gelockerter Denkablauf
 - verminderte exterozeptive Wahrnehmungsverarbeitung
- Physiologisch:
 - verminderter Muskeltonus
 - erhöhte periphere Durchblutung mit Steigerung der Hauttemperatur
 - verminderte Atemfrequenz und –tiefe
 - vermehrte Thetaaktivität im EEG.

Die Entspannungsreaktion kann durch situative, affektive, kognitive und auch pharmakologische Reize ausgelöst werden. Sie findet sich auch beim Einschlafen, unterscheidet sich jedoch vom Vorgang des Schlafens. Den standardisierten Entspannungsverfahren ist gemeinsam, dass sie in strukturierter Form Auslösebedingungen vorgeben, die eine Entspannungsreaktion induzieren. Durch wiederholtes Üben läuft diese Entspannungsreaktion immer rascher, automatischer und sicherer ab (Stetter, 1998). Durch das fortgesetzte Training entsteht beim Üben der Eindruck, Kontrolle über sonst autonom ablaufende Körperfunktionen zu erlangen, wodurch internale Kontrollüberzeugungen und Selbstwirksamkeitserwartungen gefördert werden können. Nach Stetter (1998) kommt den

Entspannungstherapeuten in diesem Zusammenhang die Aufgabe zu, positive Erlebnisse zu verstärken, subjektive „Störungen“ zu erklären und zu relativieren, die Aufmerksamkeit auf die Übungsinhalte zu fokussieren sowie zum selbstständigen und regelmäßigen Üben außerhalb der gemeinsamen Sitzungen zu motivieren.

Im Folgenden sollen zunächst die unmittelbaren körperlichen Veränderungen während der Entspannungsreaktion dargestellt werden. Danach werden allgemeine psychische Effekte der Anwendung von Entspannungsverfahren betrachtet sowie indikationsspezifische Veränderungen auf Symptomebene diskutiert. Die Darstellung legt aufgrund der Gesamtausrichtung der vorliegenden Arbeit ihr Schwergewicht auf die Wirkeffekte des Autogenen Trainings.

2.2.4.1. Physiologische Effekte

Körperliche Veränderungen durch Entspannungsübungen kann man in kurzfristige und längerfristige Effekte unterteilen (Rehfishch, 2001). Die längerfristigen Effekte lassen sich definitionsgemäß erst dann beobachten, wenn eine Person das betreffende Entspannungstraining über einen längeren Zeitraum anwendet. Dabei stellt sich die Frage, was mit kurz- und längerfristig gemeint ist. Was als längerfristig zu bezeichnen ist, hängt u. a. von der Art des angewendeten Verfahrens selbst ab. Anwender von meditativ-spirituellen Entspannungsübungen sind in der Regel geneigt, in längeren Zeitdimensionen zu denken als Anwender im erfolgsorientierten Kontext des modernen Gesundheitswesens. Unabhängig von der eingesetzten Entspannungstechnik wird von einer längerfristigen Anwendung jedoch sicherlich erst dann zu sprechen sein, wenn es sich um ein fortgesetztes Üben im Zeitrahmen von mehreren Wochen handelt.

Unter den kurzfristigen Effekten von Entspannung sollen im Folgenden die unmittelbaren Auswirkungen einer einzelnen Entspannungsübung verstanden werden. Es handelt sich also im Wesentlichen um die körperlichen Veränderungen einer Entspannungsreaktion, wie sie unter 2.2.4 bereits im Überblick genannt wurden. Diese körperliche Entspannungsreaktion soll im Folgenden genauer betrachtet werden. Die Entspannungsreaktion ist durch Veränderungen in verschiedenen körperlichen Funktionssystemen gekennzeichnet. Es lassen sich Wirkungen im neuromuskulären System, im kardiovaskulären System, im respiratorischen System, im elektrodermalen System sowie im Zentralnervensystem unterscheiden (Vaitl, 2000a).

Neuromuskuläre Veränderungen

Sämtliche Entspannungsverfahren haben eine mehr oder weniger starke muskuläre Entspannung zum Ziel. Diese lässt sich bereits durch die Einnahme einer entspannten Körperhaltung induzieren. Während EMG-Feedback und Progressive Muskelrelaxation unmittelbar auf die Muskelentspannung fokussieren, setzt das Autogene Training an der muskulären Entspannung lediglich den Ausgangspunkt für eine sich allmählich ausbreitende Entspannungsreaktion. Vaitl (2000a) versteht die muskuläre Entspannung als ein komplexes Phänomen, an dem folgende Elemente beteiligt sind:

- entspannte Körperposition,
- Vermeiden von aktivierenden Reizen,
- Dämpfen der mentalen Aktivitäten, um imaginativ ausgelöste Aktivitäten zu vermeiden sowie
- Vermeiden von beunruhigenden Körperempfindungen.

Im Rahmen der Schwere-Übung des Autogenen Trainings ist mit einer Abnahme des Tonus der Skelettmuskulatur sowie einer Verminderung der Erregungsschwelle und der Reflex-Tätigkeit zu rechnen (Vaitl, 2000a). Ob es sich hierbei um einen spezifischen, formelabhängigen Effekt handelt oder vielmehr um einen unspezifischen Effekt der Ruheposition dürfte allerdings kaum zu differenzieren sein.

Kardiovaskuläre Veränderungen

Unter den kardiovaskulären Veränderungen innerhalb einer Entspannungsreaktion sind die Veränderung der Herzrate, die periphere Gefäßerweiterung (Vasodilatation) sowie die Senkung des arteriellen Blutdrucks zu nennen.

Herzrate

Die Herzrate (syn. Herzfrequenz, d. h. die Anzahl der Herzschläge pro Minute) hat sich in der Psychophysiologie als Indikator für körperliche und mentale Aktivierungsprozesse etabliert. Eine erhöhte körperliche und mentale Aktivität führt zu erhöhtem Sauerstoffverbrauch und einer entsprechend erhöhten Herztätigkeit. Innerhalb der Entspannungsreaktion ist die Reduktion der Herzrate auf den Ruhepuls zu erwarten, was im Wesentlichen bereits durch den Wegfall der körperlichen Aktivität zu erklären ist (Vaitl, 2000a). Falls sich der Ruhepuls nicht einstellt, kann dieses Ausbleiben jedoch als ein Hinweis auf fehlende körperliche und mentale

Deaktivierung verstanden werden, da eine generalisierte sympathische Alarmreaktion mit einer erhöhten Herzfrequenz einhergeht (Fahrenberg, 2001).

Der Ruhepuls eines gesunden Erwachsenen liegt bei etwa 70 Schlägen pro Minute (Silbernagl & Despopoulos, 1988; Birbaumer & Schmidt, 1991). Er wird vom körperlichen Trainingszustand beeinflusst, so dass der Ruhepuls eines trainierten Sportlers bei 50 bis 60 Schlägen pro Minute liegen kann (Rehfishch, 2001). Auch im Alter verändert sich der Ruhepuls. Durch zunehmende arteriosklerotische Gefäßwandverengungen und Verringerung der Kapillare verschlechtern sich beim alten Menschen die Stoffwechselvoraussetzungen. Das Herz kompensiert diesen Mangel durch eine Erhöhung der Ruhedurchblutung, so dass der Ruhepuls eines alten Menschen bei 80 bis 85 Schlägen pro Minute liegen kann (Kintscher, 1993).

Mit der Herz-Übung des Autogenen Trainings versucht der Übende, die Herztätigkeit zu beeinflussen. Ziel der Übung ist es jedoch nicht, die Herzrate zu vermindern, sondern eine regelmäßige Herztätigkeit zu erzeugen bzw. die Aufmerksamkeit auf den autonomen Prozess der Herztätigkeit zu lenken. Die spezifische Wirkung der Herz-Übung scheint eher gering zu sein, da sich bereits durch die beiden vorhergehenden Übungen der Schwere und Wärme eine allgemeine physiologische Ruhigstellung einstellt (Vaitl, 2000a).

Periphere Vasodilatation

Der Durchmesser der peripheren Blutgefäße wird über das vegetative Nervensystem gesteuert. Über diesen Mechanismus regeln sich Durchblutung und Temperatur der Extremitäten. Zwischen Körperkern und Körperschale kann in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur eine Temperaturdifferenz von mehreren Grad Celsius bestehen (Silbernagl & Despopoulos, 1988; Klusmann, 1994). Verschiebungen des Temperaturverhältnisses zwischen Körperkern und Körperschale sind im Wesentlichen durch Veränderungen der Durchblutung bedingt (Klusmann, 1994). Wärmeempfindungen in den Extremitäten, ausgelöst durch vermehrte Durchblutung, gehören zu den sichersten Zeichen einer Entspannungsreaktion, so dass die Aussage, dass ohne eine Erwärmung der Hände sicherlich keine Entspannungsreaktion stattgefunden habe, unter Praktikern weitgehend als Konsens angesehen werden darf (Rehfishch, 2001; Vaitl, 2000a). In der Regel sind Wärmeempfindungen bereits von Anfängern der verschiedenen Entspannungsverfahren gut

realisierbar. Paradoxe Phänomene sind zwar grundsätzlich möglich, aber selten zu beobachten.

Als Messgröße kommen neben herkömmlichen Wärmegraden in experimentellen Anordnungen häufig auch so genannte Wärmetransportzahlen zur Anwendung. Hierbei handelt es sich um eine Messung der Gefäßdurchblutung im Unterhautbereich, 1,5 bis 2,5 mm unter der Hautgrenze (Diehl, 1987; Vaitl, 2000a; Hoffmann, 2000).

Das Autogene Training widmet sich mit einer speziellen Übung, der Wärme-Übung, der Durchblutungsförderung in den Extremitäten. Personen, die das Autogene Training sicher beherrschen, erzielen während der Entspannung eine verstärkte Durchblutung der Extremitäten. Dieser Effekt ist jedoch nicht spezifisch für die Wärme-Übung, sondern tritt bereits in der vorhergehenden Schwere-Übung auf. Interessanterweise lässt sich dieser Effekt in der Wärme-Übung selbst nicht mehr wesentlich steigern. Vielmehr lässt sich häufig eine geringfügige Abnahme der Wärmetransportzahlen beobachten (Hoffmann, 2000).

Die vasomotorischen Veränderungen innerhalb der Entspannungsreaktion folgen unabhängig vom Entspannungsverfahren einem charakteristischen Verlauf. Nach einer Ruhephase, in der noch nicht geübt wird, kommt es zunächst zu einer kurzfristigen Vasokonstriktion, daran schließt sich die eigentliche Hauptreaktion mit einer deutlichen Vasodilatation an. Nach Beendigung der Entspannungsübung zeigt sich dann eine so genannte „Schlusszacke“, d. h. ein kurzzeitiger rascher Abfall der Dilatation (Diehl, 1987) und daran anschließend ein nochmaliger Anstieg („Nachreaktion“). Nach ca. 15 Minuten normalisieren sich die Werte wieder zum Ausgangsniveau (Hoffmann, 2000).

Obwohl die Schwere- und Wärme-Übung des Autogenen Trainings, zumindest anfangs, einseitig beginnt und von der dominanten zur subdominanten Körperhälfte generalisiert, zeigt sich kein Unterschied der vasomotorischen Reaktionen im Rechts-Links-Vergleich. Unterschiede zeigen sich hingegen, was Messungen an Händen oder Füßen anbelangt. An den Fingern zeigen sich stärkere und raschere Reaktionen als an den Füßen. Dies lässt sich durch unterschiedliche Hautkapillarisation, stärkere Verhornung an den Zehen und ausgeprägtere kortikale Repräsentation der Hand im Vergleich zum Fuß plausibel erklären (Vaitl, 2000a).

Wie Stetter (1985) in einer kontrollierten Studie zum Autogenen Training zeigen konnte, korreliert das subjektive Wärmeerlebnis nur schwach mit dem gemessenen Temperaturanstieg. Das subjektive Urteil scheint also beträchtlich zum Erfolg oder Misserfolg der Entspannungsübung beizutragen.

Arterieller Blutdruck

Der arterielle Blutdruck ist ähnlich wie die Herzrate eng mit körperlichen und psychischen Aktivierungsprozessen verbunden. Unter Aktivierung treten Steigerungen auf. Der Blutdruck wird im Wesentlichen durch das Herzschlagvolumen sowie den Gefäßwiderstand bestimmt. Beide Funktionen werden vegetativ gesteuert. Durch die bereits beschriebene Vasodilatation und damit verbundene Verminderung des Gefäßwiderstandes während der Entspannungsreaktion resultiert ursächlich eine Verminderung des Blutdrucks. Da dauerhafte Hypertonie wesentlich zur Entstehung von koronarer Herzkrankheit und Hirninfarkten beiträgt, verwundert es nicht, dass Entspannungsverfahren zur Behandlung von Hypertonikern häufig verwendet werden. Wie unter 2.2.1. beschrieben wurde, konnten in verschiedenen Studien positive Langzeitwirkungen durch Autogenes Training erzielt werden.

Veränderungen der Atemtätigkeit

Der Atem steht im Mittelpunkt vieler (besonders meditativer) Entspannungstechniken. Im Vergleich zu anderen vegetativen Funktionen lässt sich der Atem verhältnismäßig leicht wahrnehmen und auch willentlich beeinflussen. Außerdem geht der Prozess der Ausatmung physiologisch mit einer muskulären Entspannung einher (Deetjen, 1994), so dass für atembasierte Entspannungsverfahren der Ansatzpunkt der Entspannungsreaktion häufig in einer Verlängerung der Ausatmung besteht (Revenstorf, 1993).

Das Autogene Training verzichtet auf eine aktive Beeinflussung der Atemtätigkeit. Im Mittelpunkt der speziellen Atem-Übung steht ein passives Wahrnehmen und Sich-Überlassen an die autonome Körperfunktion des Atmens. Dies kommt in der betont passiven Übungsformel „Es atmet mich“ zum Ausdruck.

Die physiologische Hauptaufgabe der Atemfunktion liegt in der Sauerstoffaufnahme und Kohlendioxidabgabe des Organismus. Unter körperlicher Belastung nehmen die Atemfrequenz und das Atemvolumen aufgrund des verstärkten Sauerstoffbedarfs deutlich zu (Vaitl, 2000a). In der Entspannung kommt es zu einer entgegen gesetzten Reaktion. Die

Atemfrequenz nimmt ab, das Atemvolumen reduziert sich, die Atmung verlagert sich von der Brust- zur Bauchatmung und der Sauerstoffverbrauch des Organismus reduziert sich. Häufig ist auch eine Verflachung und Rhythmisierung des Atems mit relativ langen Pausen zwischen Ein- und Ausatmung zu beobachten (Vaitl, 2000a). Diese Effekte stellen sich spontan bereits während der Schwere- und Wärme-Übungen des Autogenen Trainings ein und verstärken sich in der speziellen Atem-Übung nur noch geringfügig.

Elektrodermale Veränderungen

Hautreaktionen sind eng mit psychischen Prozessen verknüpft und gehören daher in der Psychophysiologie zu den gebräuchlichsten Indikatoren für Aktivierungsprozesse (Vaitl, 2000a). Veränderungen der Schweißdrüsenaktivität führen zu Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit der Haut, diese kann tonisch oder phasisch gemessen werden und in Widerstands oder Leitfähigkeitswerten dargestellt werden. Hautleitfähigkeit und Hautwiderstand stehen in einem reziproken Verhältnis zueinander. Maßeinheit des Hautleitwiderstands ist üblicherweise Kilo Ohm ($k\Omega$), wohingegen die Hautleitfähigkeit in der Regel in Mikro-Siemens (μS) gemessen wird (Bruns & Praun, 2002; Boucsein, 2001).

Die Schweißdrüsenaktivität wird neural ausschließlich über den sympathischen Teil des vegetativen Nervensystems gesteuert, entsprechend ist in der Entspannungsreaktion ein Rückgang der elektrischen Leitfähigkeit der Haut zu erwarten. Tatsächlich sind derartige Effekte bei der Anwendung von Entspannungsverfahren zu beobachten. Die Mehrzahl von Studien zu Veränderungen der Hautleitfähigkeit während des Autogenen Trainings kommt zu entsprechenden Ergebnissen (Vaitl, 2000a). Rehfish (2001) weist allerdings darauf hin, dass es hinsichtlich der elektrodermalen Aktivität im Rahmen von Entspannungsreaktionen häufig zu paradoxen Phänomenen kommt, d. h. die Hautleitfähigkeit fällt nicht wie erwartet ab, sondern steigt während der Entspannung noch an. Er betont, dass die Hautleitfähigkeit die subjektiv empfundene Entspannung nur schwach abbildet und mit anderen psychophysiologischen Entspannungsparametern nur gering korreliert.

Hirnelektrische Aktivität

Hinsichtlich der hirnelektrischen Aktivität, die mittels der Elektroenzephalografie-Technik (EEG) abgeleitet werden kann, zeigt sich im Rahmen von Entspannungsverfahren keine einheitliche Befundlage. Forschungen bezogen sich in der Vergangenheit häufig auf die Unterscheidung zwischen geübten und ungeübten Anwendern der entsprechenden

Entspannungsverfahren. Im Autogenen Training ließen sich Veränderungen der Alpha- und Theta-Aktivität feststellen, die mit dem Befund korrespondieren, dass geübte Anwender weniger dazu neigen, während des Autogenen Trainings einzuschlafen, sondern gelernt haben, diesen Prozess zu unterdrücken (Vaitl, 2000a). Veränderungen der hirnelektrischen Aktivität sollen aufgrund der Gesamtausrichtung der vorliegenden Arbeit im Folgenden jedoch nicht weiter berücksichtigt werden.

2.2.4.2. Psychische Effekte

Bezüglich der allgemeinen psychischen Effekte von Entspannungsübungen lassen sich Veränderungen von habituellen Persönlichkeitsmerkmalen und aktuellen Merkmalen der Befindlichkeit unterscheiden (Vaitl, 2002b).

Entspannungsverfahren führen bei Ungeübten anfänglich manchmal zum Einschlafen. Beim fortgesetzten Training zeigen sich allerdings eine Reihe positiver Effekte, die sich deutlich von Einschlafvorgängen und deren Begleiteffekten unterscheiden lassen. Vaitl (2002a) nennt folgende:

1. affektive Indifferenz
2. mentale Frische und eine
3. Erhöhung der Wahrnehmungsschwelle.

Diese Aufzählung erinnert an die von Schultz (1983) vorgenommene Konzeption des Autogenen Trainings als Methode der Selbst-Ruhigstellung, Resonanzdämpfung der Affekte und mentalen Erholung.

Neben längerfristigen Veränderungen ruft das Autogene Training auch kurzfristige Effekte hervor, die sich z. B. im aktuellen Befinden innerhalb einer Übungssitzung niederschlagen. Inwieweit die durch das AT ausgelösten körperlichen Veränderungen zur psychischen Befindlichkeitsänderung beitragen bzw. deren eigentliche Ursache sind, dürfte hierbei kaum zu entscheiden sein. Das Gefühl körperlicher und geistiger Frische gilt gemeinhin als Kriterium einer erfolgreichen Entspannungsübung. In verschiedenen Studien ließen sich positive Effekte für folgende Bereiche feststellen: Aktivität, Ängstlichkeit, Deprimiertheit, Gefühl von Ruhe, Muße und Ausgeglichenheit, Körperzufriedenheit, Genussfähigkeit, Stimmung und allgemeines Wohlbefinden (vgl. Vaitl, 2002b).

Vaitl (2002b) weist darauf hin, dass beim Erlernen des Autogenen Trainings vielfältige Bewertungsprozesse (=Attributionen) stattfinden. Diese beziehen sich insbesondere auf Erklärungen für Erfolg oder Misserfolg beim Lernen. Nach Susen (1979) wird erfolgreiches Lernen dabei im Wesentlichen auf das eigene *Üben* zurückgeführt, was einer internal-variablen Attribution entspricht (vgl. Hewstone & Antaki, 1990). Misserfolg wird hingegen der *Schwierigkeit* der Einzelübungen zugeschrieben, was eine external-stabile Attribution darstellt.

Die längerfristigen Wirkungen des Autogenen Trainings lassen sich mit Hilfe standardisierter psychometrischer Testverfahren untersuchen. In verschiedenen Studien ließen sich durch das Autogene Training positive Veränderungen auf neurotische und psychotische Tendenzen finden (vgl. Vaitl, 2002b). Badura (1973, 1977) verwendete das Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) zur Vorhersage des Übungserfolges im Autogenen Training. Demnach ist bei Personen mit hohen Hypochondrie-, Depressions-, Hysterie- und Introversionswerten mit einem vergleichsweise geringen Übungserfolg zu rechnen.

Wie bereits in Kapitel 2.2.1. dargestellt wurde, sind die häufigsten nicht-klinischen Anwendungsziele des Autogenen Trainings Stressbewältigung und allgemeine Leistungssteigerung. Lytwyn et al. (2000) untersuchten die Effekte des Autogenen Trainings auf Stressverarbeitungsaktivitäten im Alltag. Dabei zeigte sich, dass das AT zu einer Abnahme der Stressreaktionen, der gedanklichen Weiterbeschäftigung, der Selbstbemitleidung und der Fluchttendenz führte. Außerdem zeigte sich eine positive Wirkung auf die körperliche und psychische Erschöpfung, die Schmerzbelastetheit sowie die Nervosität und innere Anspannung.

Bezüglich psychischer Störungen werden positive Effekte des Autogenen Trainings im Wesentlichen aus der Behandlung von Angsterkrankungen, Depressionen, Schlafstörungen und Abhängigkeitskrankheiten berichtet (Hoffmann, 2000; Stetter & Kupper, 2002). Krampen (1997) konnte das Autogene Training erfolgreich vor und begleitend zur Methoden übergreifenden Einzelpsychotherapie bei depressiven Störungen einsetzen.

2.2.5. Die Vermittlung von Entspannungsverfahren

Die Vermittlung des Autogenen Trainings verläuft in für Gruppenprozesse verhältnismäßig stark reglementierter Form. Bereits Schultz (1991, 1932) hat relativ genaue

Handlungsanweisungen zur Vermittlung formuliert. Standardisierte Kurskonzepte sind von verschiedenen Autoren veröffentlicht worden (z. B. Thomas, 1989; Krampen, 1992; Krapf, 1994; Binder & Binder, 1998). In der Praxis wird überraschend freizügig mit diesen Handlungsanweisungen umgegangen. Dies betrifft insbesondere das begleitende Vorsprechen der Übungsformeln durch den Kursleiter. Dabei ist es nicht ungewöhnlich, wenn zusätzlich Elemente anderer Entspannungsverfahren in den Ablauf integriert werden. Häufig werden dabei aus der Hypnose entnommene Fremdsuggestive Formulierungen verwendet, imaginative Vorstellungsbilder eingeleitet oder die Übungen musikalisch untermalt. Ein derartiges Vorgehen wird durchaus kontrovers diskutiert (Krapf, 1985). Die Einschätzungen reichen dabei von strikter Ablehnung unterstützender Elemente bis hin zu weitgehend unkritischem Methodenpluralismus (Krapf, 1985; Krapf, 1994; Müller, 1994; Binder & Binder, 1998; Hoffmann, 2000). Festzuhalten bleibt in diesem Zusammenhang sicherlich, dass jede von außen kommende Unterstützung dem autogenen Grundprinzip einer selbst erzeugten Entspannung, die ja Schultz' Ursprungsintention war, zuwiderläuft.

Die bereits von Schultz (1991, 1932) skizzenhaft beschriebene Standardvermittlung des AT verläuft in der Regel innerhalb einer geschlossenen Gruppe von ca. 5-15 Teilnehmern, die sich im meist wöchentlichen Rhythmus zum Lernen der sieben Einzelübungen (Ruhe, Schwere, Wärme, Herz, Atem, Sonnengeflecht und Stirnkühle) trifft. Bei der Bearbeitung jeweils einer Teilübung pro Woche nimmt ein herkömmlicher AT-Kurs gewöhnlich 7 bis 10 Wochen Zeit in Anspruch. Standardisierte Kurskonzepte sind von verschiedenen Autoren beschrieben worden (z. B. Thomas, 1989; Krampen, 1992; Krapf, 1994; Binder & Binder, 1998). Dabei werden auch Variationsmöglichkeiten sowie Vor- und Nachteile dieser Veränderungen ausführlich – und zum Teil empirisch überprüft – bewertet. Beispielsweise gehört die Umkehrung der Reihenfolge bei Atem- und Herzübung zu den geläufigen Variationen (Hoffmann, 2000). Verschiedene Autoren weisen darauf hin, dass Schwere-, Wärme- und Atemübung in der Regel ausreichen, um eine *organismische Umschaltung* zu erzielen (vgl. z. B. Thimm, 2001).

2.2.6. Lernprobleme und Lernhilfen

Zu den häufigsten Problemen, die beim Erlernen des Autogenen Trainings auftreten können, zählen anfängliche Konzentrationsprobleme bzw. das Abdriften der Gedanken von der eigentlichen Übung hin zu Alltagssorgen und unerledigte Aufgaben (Hoffmann, 2000). Ausbleibender Übungserfolg, d. h. Fehlen der sensorischen Erlebnisse von Schwere, Wärme

etc. kann im Verlauf zu Motivationsdefiziten und Kursabbruch führen. Auch das regelmäßige selbstständige Üben außerhalb der Kursstunden stellt manchen Teilnehmer vor Disziplinprobleme.

Dies hat zur Verwendung verschiedener Hilfsmittel geführt, die dem Anfänger das Üben erleichtern sollen. Einen Überblick hierzu geben z. B. Krampen (1992); Krapf (1994); Binder & Binder (1998) und Hoffmann (2000). Häufig werden schriftliche Anleitungen in Form von Büchern, Heften oder Skripten an die Kursteilnehmer verteilt. Bereits Schultz (1983) hat in seinem inzwischen von seinen Schülern mehrfach überarbeiteten *Übungsheft für das Autogene Training* die wichtigsten Informationen zum Verfahren zusammengefasst. Schriftliche Protokolle, die in formalisierter oder freier Weise das tägliche Üben dokumentieren und im Verlauf veranschaulichen sollen, werden oft verwendet, um die Disziplin beim selbstständigen Üben zu stärken. Anfängliches Vorsprechen der Übungsformeln durch den Kursleiter bzw. das Vorspielen der Formeln über Kassette oder CD gehört ebenfalls zu den häufig angewendeten Hilfsmitteln. Auch der Pendelversuch, bei dem unmerkliche Muskelbewegungen sichtbar gemacht werden, zählt zu den häufig angewandten Hilfen. Hierbei hält der Übende ein meist selbstgebautes Pendel am ausgestreckten Arm und stellt sich Pendelausschläge in bestimmte Richtungen vor. Durch den so genannten Carpenter-Effekt werden die Vorstellungen in tatsächliche Bewegungen übersetzt und auf das Pendel übertragen. Auf diese Weise wird die Wirkung der autosuggestiven Vorstellung sichtbar und rational verstehbar.

Der so genannte Pendelversuch stellt ein sehr einfaches bio-physikalisches Rückmeldungssystem dar. Die Rückmeldung biologischer Vorgänge beschreibt das Grundprinzip der so genannten Biofeedback-Methode, die im Folgenden näher betrachtet werden soll.

Biofeedback

Technische Fortschritte auf dem Gebiet der Elektronik ermöglichten es der Psychologie seit Anfang der 1970er Jahre, eine Methode der Registrierung und Rückmeldung psychophysiologischer Prozesse zu realisieren, die normalerweise der bewussten Wahrnehmung unzugänglich sind. Diese Methode wird als Biofeedback bezeichnet (Vaitl, 2000c). Fichter (2000) definiert die Methodik des Biofeedbacks in Anlehnung an Olsen (1995) folgendermaßen:

„Biofeedback ist definiert als die kontinuierliche Rückmeldung von Körpersignalen oder Körperfunktionen (z. B. akustisch oder optisch), so dass damit eine Beeinflussung von Körperfunktionen möglich wird, die ansonsten <<automatisch>> ablaufen und damit der bewussten Veränderung schwer zugänglich sind.“ (Fichter, 2000, S. 216)

Einen knappen Überblick über Grundlagen, Technik und Durchführung liefert Pflüger (1993). Bei Rief & Birbaumer (2000) werden verschiedene Anwendungsbereiche ausführlich dargestellt. Barolin (2001) widmet sich besonders dem respiratorischen Feedback in Verbindung mit Entspannungsverfahren. Kröner-Herwig (1999) beschreibt die Anwendung des Biofeedbacks in der Schmerztherapie. Das Grundprinzip des Biofeedbacks ist in Abbildung 2 schematisch veranschaulicht.

Feedback-Anordnung

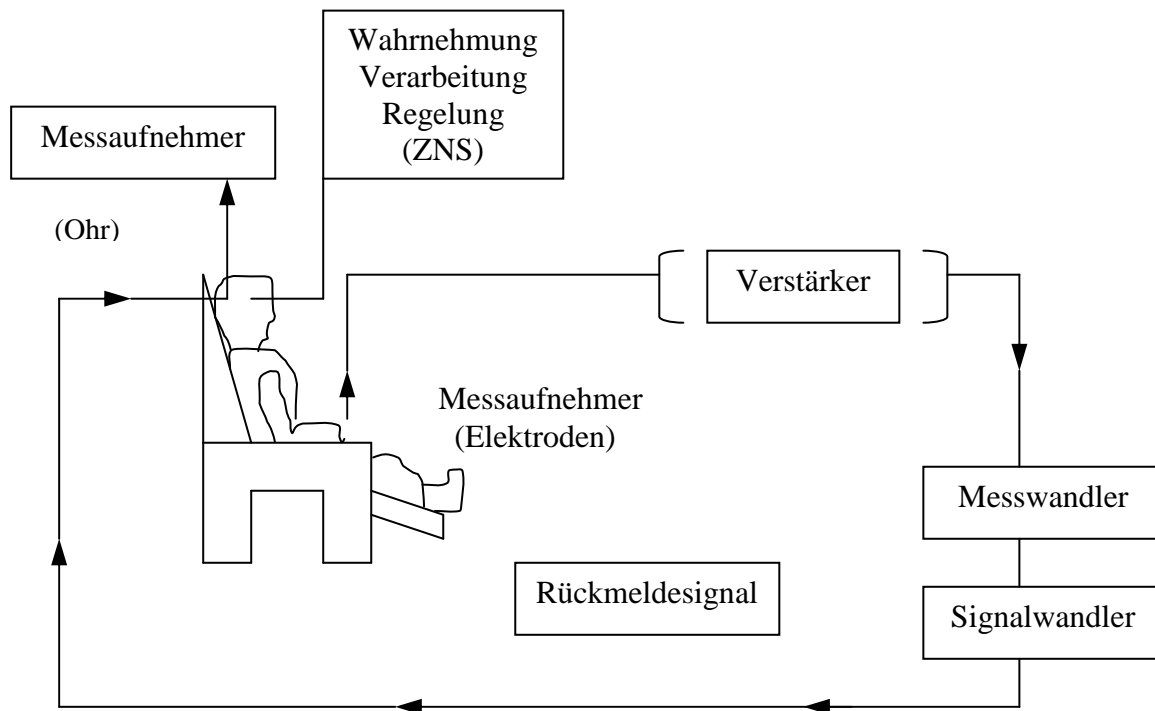


Abbildung 2: Schematische Abbildung einer Feedback-Anordnung (nach Vaitl, 2000c, S. 341)

Über einen Messaufnehmer wird ein biologischer Parameter registriert (z. B. Hauttemperatur). Dieser wird in ein definiertes Signal umgewandelt (z. B. akustischen Ton). Das Signal wird zum Urheber des biologischen Parameters zurückgemeldet, der es aufnimmt, mental

verarbeitet und darauf reagieren kann. Bei Veränderung des biologischen Parameters verändert sich das umgewandelte Signal (z. B. Tonhöhe). Diese Veränderung wird wiederum vom Urheber des biologischen Parameters wahrgenommen. Auf diese Weise entsteht ein Rückkopplungskreislauf, in dem auf körperliche Veränderungen reagiert werden kann.

Biofeedback-Verfahren lassen sich nach zwei Gesichtspunkten ordnen, zum einen nach den physiologischen Systemen, die sich zur Rückmeldung eignen und zum anderen nach den Feedback-Modalitäten (Vaitl, 2000c). In Abbildung 3 sind verschiedene Feedback-Verfahren schematisch dargestellt.

Feedback-Verfahren

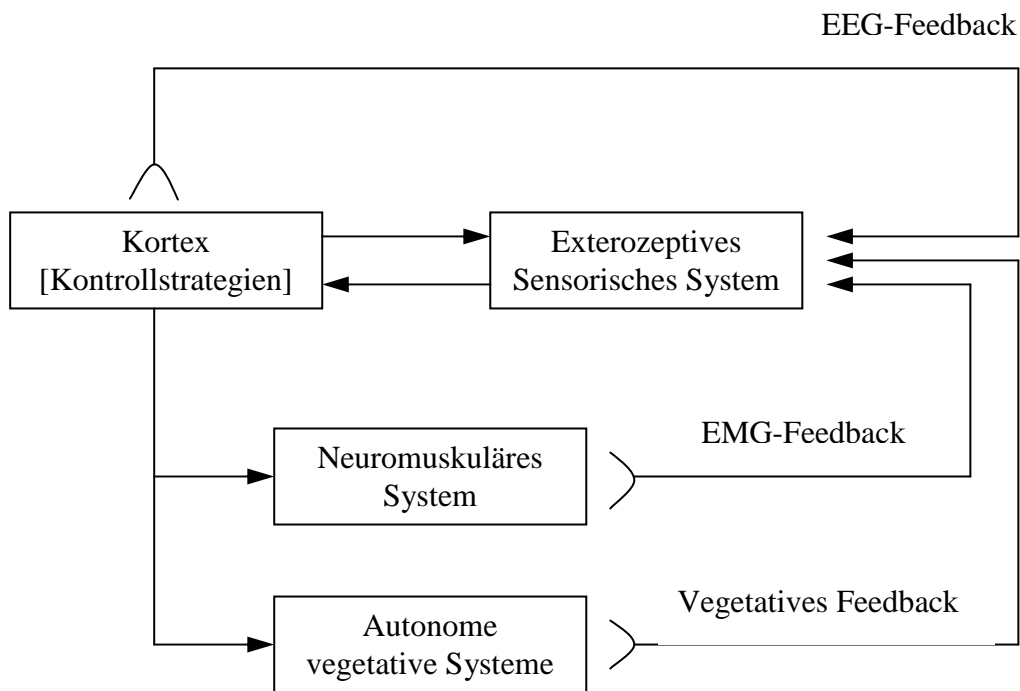


Abbildung 3: Schematische Darstellung verschiedener Feedback-Verfahren (nach Vaitl, 2000c, S. 341)

Auf der Seite der physiologischen Systeme lassen sich das zentralnervöse System (EEG- oder Neurofeedback), das neuro-muskuläre System (EMG- oder muskuläres Feedback) und das autonome System (vegetatives bzw. kardiovaskuläres, thermales, elektrodermales und respiratorisches Feedback) unterscheiden. Auf der Seite der Feedback-Modalitäten lässt sich binäres von analogem, kontinuierliches von diskontinuierlichem und visuelles von akustischem Feedback unterscheiden. Die Rückmeldung kann während der Übung oder erst im Anschluss erfolgen. Die konkrete Auswahl, welches Biofeedbackverfahren zur

Anwendung kommt, ist stark von den spezifischen Zielsetzungen der Anwender (Patient und Therapeut) abhängig. Bruns & Praun (2002) nennen als positive Aspekte, die in der Psychotherapie durch den Einsatz von Biofeedback zum Tragen kommen:

- Erlernen von Kontrolle über Körperfunktionen,
- Verbesserung der Wahrnehmung körpereigener Prozesse (body awareness),
- Erlernen einer allgemeinen Entspannungsreaktion,
- Veränderungen von kognitiven Überzeugungen,
- Demonstration psychophysiologischer Zusammenhänge,
- optimistische Einstellung des Therapeuten zur Behandlungsmethode,
- hohe Compliance und Motivation des Patienten und
- Aufbau einer positiven Therapeut-Patient-Beziehung.

Nach anfänglicher Euphorie mit hohen Erwartungen in die Wirksamkeit des Verfahrens stellte sich in der Biofeedback-Forschung relativ bald Ernüchterung ein (Doubrawa, 2001). Das Verfahren konnte die hochgesteckten Erwartungen in seine spezifische Wirksamkeit nicht erfüllen. Grawe et al. (1994) kommen in ihrer Meta-Analyse zu dem Schluss, dass es keinen Störungsbereich gäbe, für den das Biofeedback als die Methode der Wahl angesehen werden könne. Die Nützlichkeit des Verfahrens stehe auf Grund seines relativ hohen Aufwands in keinem sinnvollen Verhältnis zu seinem Nutzen. Die gleichen Wirkungen könnten mit anderen ökonomischeren Verfahren genauso gut erzielt werden, wobei die grundsätzliche Wirksamkeit der Methodik unbestritten ist.

Sinnvoller Anwendungsbereich des Biofeedbacks bleibt die Kombination mit herkömmlichen Entspannungsverfahren, um diese besser lern- und erfahrbare zu machen (Doubrawa, 2001). Krause (1986, 1990) konnte mittels thermalem Biofeedback erfolglosen AT-Lernern die Wärmeübung des Autogenen Trainings erfolgreich vermitteln und zudem den notwendigen Zeitaufwand verkürzen. Bruns & Praun (2002) weisen darauf hin, dass Biofeedback nicht als Konkurrenz zu bewährten Entspannungsverfahren missverstanden werden sollte. Vielmehr gelte es, das unterstützende Potenzial zu nutzen, das durch Biofeedback zum effektiveren Erlernen von Entspannungstechniken bereitgestellt werde. Als Vorteil einer kombinierten Behandlung sehen sie den Zugang zu den drei Ebenen der Entspannung, der subjektiv-gedanklichen Ebene, der Verhaltensebene und der körperlich-physiologischen Ebene. Ohne technische Hilfsmittel stehe dem Therapeuten nur der Zugang zu den beiden ersten Ebenen

offen. Als nachteilig bleiben die grundsätzlichen Probleme aller Hilfsmittel zur Vermittlung von Entspannungsverfahren festzuhalten. Um eine Gewöhnung an das Hilfsmittel zu vermeiden, muss das spätere Loslösen davon bereits mit in den Behandlungsablauf eingeplant werden.

Hilfsmittel, die das Erlernen des AT vereinfachen sollen, werden hauptsächlich in der Arbeit mit speziellen Gruppen angewandt. Hierbei sind insbesondere Kinder und Erwachsene mit spezifischen Funktionsbeeinträchtigungen (z. B. gemeinsamen Krankheitsbildern) zu nennen. Aber auch alte Menschen werden als gemeinsame Gruppe gesehen, die beim Lernen einer besonderen Hilfestellung bedarf. Ein spezifisches Hilfsmittel für alte Menschen stellt das so genannte *supportive Autogene Training* dar (Kircher et al, 1997; Thimm, 2001), das im folgenden Abschnitt dargestellt wird.

2.3. Autogenes Training mit Älteren

Obwohl bereits Schultz (1991, 1932) von der erfolgreichen Anwendung des Autogenen Trainings bei älteren Menschen berichtet, herrschte lange Zeit ausgeprägte Skepsis gegenüber dem Einsatz dieses Verfahrens bei alten Menschen. Dies dürfte unter anderem auch auf die kritische Einschätzung Langens (1979) zurückzuführen sein, der betont, wie mühevoll und oft vergeblich es sei, Älteren das Autogene Training beibringen zu wollen. In den letzten Jahren hat sich diese Haltung allerdings zu Gunsten einer optimistischeren Einschätzung gewandelt. Diese Einschätzung wird durch verschiedene Studien, die vom erfolgreichem Einsatz des Autogenen Trainings bei alten Menschen berichten, auch empirisch gestützt (z. B. Steinfeld, 1974; Barolin & Wöllersdorfer, 1986; Hirsch, 1984; Hirsch, 1986; Hirsch, 1987a; Hirsch, 1987b; Stetter & Stuhlmann, 1987; Kircher et al, 1997; Krampen, 1996; Thimm, 2001; Kircher et al, 2002). Da diese Studien allerdings in ihrem Aufbau, in ihrer konkreten Durchführungspraxis sowie bzgl. ihres Teilnehmerkreises deutlich voneinander abweichen, sollen sie im Folgenden näher betrachtet werden.

Darüber hinaus liegen freie Erfahrungsberichte von Anwendern vor, die praktische Erfahrungen mit der Vermittlung des AT bei Älteren gesammelt haben (z. B. Schaetzing, 1977; Schaetzing, 1982; Koenig-Mill & Mensen, 1985 sowie Kircher et al., 1998). Auf diese soll allerdings nicht näher eingegangen werden, da im Wesentlichen nur relativ allgemein gehaltene Empfehlungen ausgesprochen werden. Zusammenfassende Übersichtsarbeiten zum Thema liefern außerdem z. B. Hoffmann (2000) und Hirsch & Hespos (2000).

Steinfeld (1974) berichtet über die Ergebnisse eines Volkshochschulkurses für „Bäuerinnen im höheren Lebensalter“ im Rahmen einer dreiwöchigen Bildungsfreizeit. Von ursprünglich 25 Teilnehmerinnen erschienen 5 nach der ersten Sitzung nicht mehr. Somit wurden 20 Landfrauen über drei Wochen hinweg zweimal wöchentlich im Autogenen Training unterrichtet. Aufgrund der kurzen Übungsdauer wurden die Übungsformeln vom Kursleiter vorgesprochen. Die Erfolgskontrolle beschränkte sich auf Befragungen der Teilnehmerinnen unmittelbar nach den Übungsstunden. Nach der dritten Sitzung spürten 8 Teilnehmerinnen Schwere in den Armen, sämtliche Teilnehmerinnen spürten die Wärme, 3 den Atem und 2 das Herz. Nach der fünften Stunde spürten 15 Frauen die Schwere und 19 die Wärme. Nur eine Frau zeigte keine Reaktionen. Eine Kontrollgruppe war nicht vorhanden.

Barolin & Wöllersdorfer (1986) untersuchten rückblickend die Ergebnisse ihrer analytisch orientierten Gruppenpsychotherapien. In diesen war die Vermittlung des Autogenen Trainings integriert gewesen. Es wurden die Behandlungsergebnisse von Patienten im „mittleren Lebensalter“ denen von „Senioren“ gegenübergestellt. Zur Auswertung erfolgte die Gruppenzuweisung der Autoren jedoch nicht allein nach dem kalendarischen Lebensalter, sondern nach Vorliegen bzw. Nicht-Vorliegen einer so genannten „Involutionenproblematik“. Damit waren solcherart Beschwerden gemeint, die klassischen Entwicklungsthemen entsprachen, wie z. B. Berufs- und Pensionierungsprobleme, Schwierigkeiten mit der nachdrängenden jüngeren Generation, der Partnerbeziehung sowie körperlicher Multimorbidität. In der Therapiedurchführung waren die Gruppen sowohl hinsichtlich Alter und Geschlecht als auch hinsichtlich körperlicher und psychischer Beschwerden gemischt. Der Therapieerfolg wurde von den Autoren rückblickend in Form eines klinischen Expertenurteils als positiv oder negativ eingeschätzt. Dabei wurden die Therapien, die in den vorangegangenen 6 Jahren durchgeführt worden waren, in die Analyse einbezogen. Die Ergebnisse wurden als prozentuale Häufigkeitsangaben der positiven bzw. negativen Bewertungen dargestellt (siehe Tab. 1).

Tabelle 1: Retrospektive Bewertung des AT bei verschiedenen Altersgruppen (nach Barolin & Wöllersdorfer, 1986, S.121)

	Anzahl	Positiv	Negativ	Abbruch
mittleres Lebensalter	45	21 (47%)	3 (7%)	21 (47%)
Senioren	51	37 (73%)	4 (8%)	10 (20%) *

* = statistisch signifikant

Leider geben die Autoren nicht an, auf welche Weise die von ihnen beschriebene statistische Signifikanz geprüft wurde. Deswegen kann nur hierüber nur spekuliert werden. Es dürfte sich allerdings um eine Prüfung der absoluten Häufigkeiten gehandelt haben. Da das Vorgehen der Autoren den methodischen Standards wissenschaftlicher Forschung nicht gerecht wird, kann das Ergebnis hier nur orientierenden Charakter haben. Es bleibt dennoch festzuhalten, dass die Behandlung der Senioren-Gruppe als die in der Praxis erfolgreichere mit weniger Therapie-Abbrechern beurteilt wurde.

Auf dem 12. Symposium der Europäischen Arbeitsgemeinschaft für Gerontopsychiatrie 1984 in Kassel berichtete Hirsch von ersten Ergebnissen eines damals noch nicht abgeschlossenen

Forschungsprojektes (Hirsch, 1984). Er untersuchte insgesamt 105 Personen im Alter von 18 bis 83 Jahren hinsichtlich ihres Übungserfolgs beim Autogenen Training. Dabei wurde insbesondere nach Unterschieden zwischen jüngeren von älteren Übenden gesucht. Die miteinander verglichenen Gruppen erlernten das Autogene Training jedoch nicht gemeinsam und auch nicht unter den gleichen Übungsbedingungen. Den Jüngeren wurde das AT im Rahmen von Volkshochschulkursen vermittelt und den Älteren durch Kurse des „Sozialpsychiatrischen Beratungsdienstes für ältere Menschen“. Die Gruppe der Jüngeren bestand aus 60 Personen im Alter von 18 bis 55 Jahren, die in vier Einzelgruppen zu je 15 Personen das AT erlernten. Die Gruppe der Älteren bestand aus 45 Personen im Alter von 58 bis 83 Jahren, die in vier Einzelgruppen zu je 11 (bzw. 12) Teilnehmern übten. Von den Jüngeren brachen 25% den Kurs vorzeitig ab oder blieben unentschuldigt fern. Von den Älteren brachen nur 4% den Kurs ab, und wenn, gaben sie ihre Gründe dafür an, wie z. B. unerwartete Klinikeinweisungen. Vor Beginn und zum Schluss des Kurses wurden die Teilnehmer mittels vorstrukturierter Fragebögen hinsichtlich ihres körperlichen und psychischen Befindens, des Übungserfolgs, der allgemeinen Zufriedenheit sowie weiterer psychischer Variable befragt.

Als wesentliche Ergebnisse schildert der Autor, dass in beiden Gruppen über 80% der Teilnehmer am Ende des jeweiligen Kurses das AT in ausreichendem Maße beherrschten. Allerdings gelang es in beiden Gruppen ca. $\frac{1}{4}$ der Teilnehmer nicht, die Sonnengeflechtsübung zu realisieren und ca. der Hälfte nicht die Stirnkühle. Signifikant unterschieden sich die Gruppen bzgl. Wärme und Herzübung. Den Jüngeren gelang die Wärmeübung leichter, den Älteren die Herzübung. Signifikant häufiger als die Jüngeren gaben die Älteren an, durch das AT ausgeglichener geworden zu sein. Alle Teilnehmer der Älterengruppe gaben an, dass ihnen das AT etwas „gebracht“ habe. Wohingegen dies nur 90% der Jüngeren taten. Unterschiede zwischen beiden Gruppen zeigten sich hinsichtlich der bevorzugten Vermittlungsmethode. Fast alle Älteren hielten ein anfängliches Vorsprechen der Übungsformeln am ersten Übungstag für erforderlich, aber nur ca. $\frac{1}{3}$ der Jüngeren. Die Älteren gaben überwiegend an, in der Gruppe eher entspannen zu können als Zuhause. Die Jüngeren urteilten genau umgekehrt. Über die Hälfte der Älteren gab an, dass das AT zukünftig „für immer“ weiter praktizieren zu wollen, aber nur $\frac{1}{4}$ der Jüngeren. Fast 50% der Jüngeren und über 90% der Älteren sprachen sich für eine Vermittlung des AT im Rahmen von altershomogenen Gruppen aus. Als Argumente wurden angeführt, dass Ältere langsamer begriffen und eine andere Lebenseinstellung sowie andere Probleme als Jüngere hätten.

Zusammenfassend schlussfolgert der Autor, dass Ältere eine andere Einstellung zum AT hätten als Jüngere. Sie nähmen das AT ernster und versuchten es eher in ihr Alltagsleben einzubauen. Auch die Abbruchquote wurde als deutlich niedriger eingeschätzt.

Zusätzlich liefert der Autor in dieser Veröffentlichung einen ersten Erfahrungsbericht über die Vermittlung des AT bei hirnorganisch Erkrankten. Dabei wurde in halbstündigen, zweimal wöchentlich stattfindenden Gruppensitzungen mit leicht bis mittelschwer hirnorganisch beeinträchtigten Personen einer gerontopsychiatrischen Tagesstätte konzentrierte Entspannung geübt. Es wird berichtet, dass es notwendig gewesen sei, von der Standardvermittlung des AT abzuweichen, da die Teilnehmer anfangs erhebliche Schwierigkeiten gehabt hätten, die Handlungsanweisungen umzusetzen. Sie hätten beispielsweise während der Übungen die Augen geöffnet oder zu sprechen angefangen. Zusammenfassend kommt Hirsch jedoch zu der Bewertung, dass nach der Überwindung von Anfangsschwierigkeiten auch hirnorganisch Beeinträchtigte zu mehr Ruhe, Wohlbefinden und Ausgeglichenheit finden könnten.

Nach Fortführung der Datenerhebung berichtete Hirsch (1986) von 151 Teilnehmern an den oben beschriebenen AT-Kursen. Die Gruppe der Jüngeren war auf 82 Probanden im Alter von 16 bis 58 Jahren angewachsen, die Gruppe der Älteren auf 69 Personen im Alter von 58 bis 83 Jahren. Die erweiterte Datengrundlage bestätigte im Wesentlichen die Ergebnisse der Vorauswertung, wobei sich einzelne Unterschiede noch stärker herausbildeten bzw. andere leicht abschwächten. Das anfängliche Vorsprechen der Übungsformeln wurde von 95% der Älteren befürwortet, jedoch nur von 2/5 der Jüngeren. Ältere gaben signifikant häufiger (95%) als die Jüngeren (83%) an, mit Hilfe des AT ruhiger und ausgeglichener geworden zu sein. Bezüglich des Gesamturteils, ob ihnen das AT etwas „gebracht“ habe, zeigte sich kein signifikanter Unterschied mehr zwischen den Gruppen. Als eindeutig betont der Autor das Ergebnis, dass Ältere genauso gut das AT erlernen könnten wie Jüngere. Die Abbrecherquote der Älteren sei deutlich niedriger und der Wunsch des anfänglichen Vorsprechens der Übungsformeln beeinträchtige nicht das Übungsergebnis als solches.

In einer Zusatzauswertung betrachtete der Autor die Frage, ob sich durch das AT die Medikamenteneinnahme der Älteren verringert habe. Es zeigte sich, dass von den insgesamt 21 älteren Teilnehmern, die zu Beginn des Kurses regelmäßig Tranquilizer oder Hypnotika einnahmen, 17 nach Beendigung des Kurses noch einmal befragt werden konnten. Von diesen

nahmen 8 keine dieser Medikamente mehr ein oder hatten die Dosis um mindestens die Hälfte verringert.

In einer weiteren Zusatzauswertung ging der Autor der Frage nach, ob durch die Teilnahme am AT auch eine depressive Symptomatik positiv beeinflusst werden könne. Einem Teil der Teilnehmer wurde die Depressivitätsskala von v. Zerssen vorgelegt, 26 der Jüngeren und 43 der Älteren. Jüngere und Ältere unterschieden sich nicht hinsichtlich ihrer Depressivitätsscores. Der Autor berichtet im Einzelnen nur die Ergebnisse der Gruppe der Älteren. Er gibt an, dass 44% der älteren Probanden auf Grundlage des Summenscores der Depressivitätsskala als depressiv einzustufen waren. Diese Depressiven konnten bis auf die Wärmeübung alle anderen Übungen des AT genauso gut realisieren wie die Nichtdepressiven. Der Depressivitätsscore hatte sich zum Ende des Kurses bei 8 Teilnehmern (42%) um mehr als 5 Punkte reduziert. Angaben zur Signifikanzprüfung macht der Autor an dieser Stelle allerdings nicht.

Hirsch berichtet (1987a, 1987b) noch in zwei weiteren Veröffentlichungen über die Ergebnisse der oben beschriebenen AT-Kurse. Dabei betrachtet er neben den Hauptergebnissen Einzelaspekte des Übungserfolges. Hinsichtlich der Realisierung der Einzelübungen in den beiden Altersgruppen gibt er die in der folgenden Tabelle 2 dargestellten Ergebnisse an.

Tabelle 2: Realisierung der Einzelübungen (Hirsch, 1987a, S. 234)

	„jüngere Gruppe“		„ältere Gruppe“	
	ja	nein	ja	nein
Schwere	42	2	37	6
Wärme	44	0	39	4
Atem	38	6	43	0
Herz	33	10	42	1
Sonnengeflecht	32	12	30	13
Stirn	22	21	22	21
Ruhiger und ausgeglichener als früher	36	8	41	2
Insgesamt etwas „gebracht“	40	4	43	0

Aufgeführt sind die absoluten Häufigkeiten, mit denen die bis zum Ende im Kurs verbliebenen Teilnehmer die Realisierung bzw. Nicht-Realisierung der Einzelübungen angegeben hatten. Von den ursprünglich 60 Teilnehmern der „jüngeren Gruppe“ hatten 15 (25%) das AT vorzeitig abgebrochen, wohingegen von den ursprünglich 45 Personen der „älteren Gruppe“ nur 2 (4%) den Kurs vorzeitig beendeten. Warum sich die Ja- und Nein-Antworten der „jüngeren Gruppe“ nicht zu 45 addieren, wird vom Autor leider nicht weiter erklärt.

Als signifikanten Unterschied gibt der Autor nur den oben bereits beschriebenen hinsichtlich der Wärme- und der Herzübung an, wonach Ältere die Herzübung besser und Jüngere die Wärmeübung besser realisieren können. Ansonsten ist das Fazit des Autors, dass Jüngere und Ältere das AT in gleich guter Weise erlernen können.

Das Übungsergebnis der Senioren-Gruppe wurde mittels korrelativer Zusammenhänge genauer (Hirsch, 1987b) betrachtet. Es zeigte sich, dass bis auf die Stirnübung alle Einzelübungen signifikant positiv zwischen $r=0,4$ und $r=0,8$ miteinander korrelierten. Mit dem Übungsergebnis der Stirnübung stehen nur die Atem- ($r=0,5$) und die Sonnengeflechtsübung ($r=0,8$) in positivem Zusammenhang. Signifikante Einzelergebnisse sind in der folgenden Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Interkorrelation der Einzelübungen (nach Hirsch, 1987b)

	Schwere	Wärme	Atmung	Herz	Bauch	Kopf	abschalten können	ruhiger geworden
Schwere								
Wärme	0,79***							
Atmung	0,49**	0,55**						
Herz	0,42*	0,57**	0,83***					
Bauch	0,56**	0,58**		0,44*				
Kopf			0,50**		0,48*			
abschalten können	0,47*	0,57**			0,46**	0,41*		
ruhiger geworden	0,37*	0,61***			0,58***	0,54**	0,80***	

Signifikanzen: *: $p<0,05$; **: $p<0,01$; ***: $p<0,001$;

In einer gemeinsam mit Hespos veröffentlichten Übersichtsarbeit (Hirsch & Hespos, 2000) werden diese und die Ergebnisse anderer Autoren zusammenfassend bewertet. Trotz des negativen Einflusses, den kognitive Störungen auf den Übungserfolg haben, raten Hirsch & Hespos (2000) nicht vom Einsatz des Autogenen Trainings bei Demenzkranken ab. Sie haben ein Handlungsschema entwickelt, mit dem leicht und mittelschwer demenziell Erkrankten das Autogene Training zu vermitteln sei. Dabei empfehlen sie, der Einzelvermittlung die Vermittlung in Gruppen vorzuziehen, um gleichzeitig Selbstsicherheit und Sozialverhalten zu fördern und die motivierende Gruppensituation zu nutzen. Die Vorgehensweise ist in Abbildung 4 schematisch dargestellt.

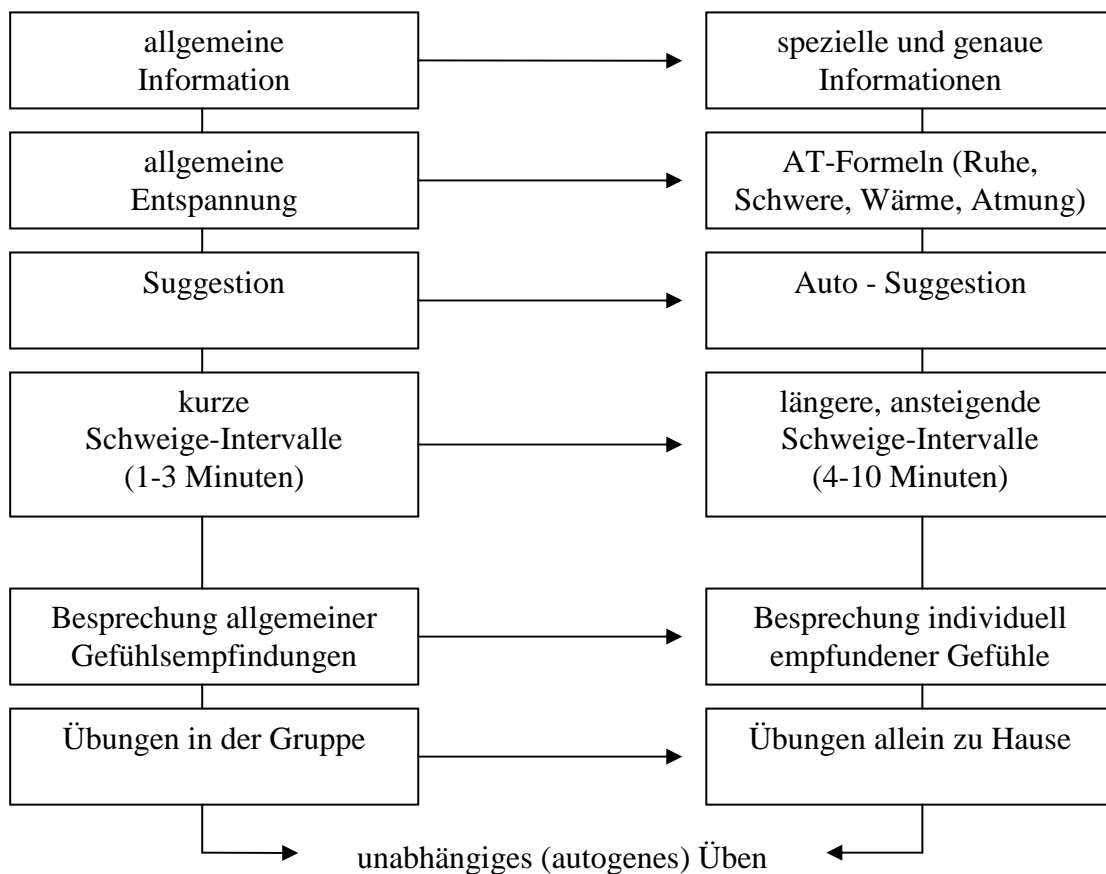


Abbildung 4: Vorgehensweise bei der Vermittlung des AT bei Demenzkranken

Die Autoren skizzieren das Vorgehen folgendermaßen (Hirsch & Hespos, 2000 S. 221 ff.). Zunächst sei die allgemeine Tauglichkeit des Patienten zur Teilnahme an den Übungssitzungen zu überprüfen. Akute Verwirrtheit, ausgeprägte paranoide Zustandsbilder, Weglauftendenz, starke Desorientiertheit mit Unmöglichkeit eines einfachen geordneten

Gespräches werden als Kontraindikationen betrachtet. Alle Gruppensitzungen sollten in ruhiger, gelockerter und spielerischer Atmosphäre stattfinden. Instruktionen sollten vorsichtig, freundlich und nicht zu starr dargeboten werden. Für das häusliche Üben sei es notwendig, die Angehörigen über die Grundlagen des AT zu informieren. Für den Übungsleiter seien in besonderem Maße Geduld, Ausdauer, Gelassenheit, „Erfindungsreichtum“ und Humor erforderlich. Er müsse langsam, laut und deutlich sprechen sowie kurze Sätze verwenden. Wenn möglich, sollte neben dem Übungsleiter auch eine den Patienten vertraute Pflegeperson an den Gruppensitzungen teilnehmen. Erstinformationen sollten möglichst einfach gehalten werden und erst im Verlauf, je nach Auffassungsfähigkeit des Patienten, vertieft werden. Die ersten Sitzungen sollten vom Übungsleiter stark strukturiert werden. Die Teilnehmer seien direkt anzusprechen. Anfangs sollte der Übungsleiter während der gesamten Übung die Formeln vorsprechen, dabei sollte mit allgemeinen Entspannungsformulierungen begonnen und erst allmählich zu den üblichen Entspannungsformeln übergegangen werden. Das AT sei auf die Grundübungen der Ruhe, Schwere, Wärme und Atmung zu beschränken. Zur besseren Einprägung sollten Erinnerungshilfen verwendet werden. Im Verlauf sollte das Vorsprechen schrittweise zurückgenommen werden, dabei seien die „Schweige-Intervalle“ erst kurz zu halten und später auf mehrere Minuten (bis zu 10) zu verlängern. Erst wenn der Patient mit den Übungen im Gruppenrahmen vertraut sei, solle er ermuntert werden, zu Hause selbstständig zu üben. Die Häufigkeit der Gruppensitzungen sollte zweimal pro Woche nicht unterschreiten. Die Dauer der Einzelsitzungen sollte bei ca. 30 Minuten liegen, die Dauer des Gesamtkurses bei ca. 3 Monaten (nach Hirsch & Hespos, 2000 S. 221 ff.). In diesem Modell sind die wesentlichen Forschungserkenntnisse der Vermittlung des AT bei Älteren integriert. Eine empirische Prüfung steht jedoch noch aus.

Stetter & Stuhlmann (1987) stellten sich der Frage, ob das Autogene Training auch bei der Behandlung gerontopsychiatrischer Patienten nutzbringend einsetzbar sei. Sie unterwiesen 23 Patienten einer gerontopsychiatrischen Abteilung in den Grundübungen des Autogenen Trainings. Dabei sollte auch der Frage nachgegangen werden, inwieweit Abweichungen vom Standardverfahren berechtigt oder wegen der Besonderheiten der Teilnehmergruppe sogar notwendig seien. Deswegen wurde das Vorgehen dahingehend modifiziert, dass zum einen nur die Grundübungen (Ruhe, Schwere, Wärme, Atem) geübt wurden und außerdem die Übungsformeln vom Gruppenleiter vorgesprochen wurden. Darüber hinaus wurde das Stationspersonal teilweise als Lernende mit in die Übungsstunden einbezogen, um dadurch

ein positives Lernmodell anzubieten. Außerdem wurden an die Teilnehmer Merkblätter als Lernhilfen verteilt. Es wurde täglich vor dem Mittagessen geübt. Die Erfolgskontrolle erfolgte über fortlaufende standardisierte Selbst- und Fremdbeurteilungen sowie über Erfolgs-Ratings durch das Therapeutenteam nach Entlassung des Patienten. 20 der ursprünglich 23 Teilnehmer lieferten auswertbare Daten. Die mittlere Teilnahmedauer an den Gruppensitzungen betrug 10 Wochen. In den Ergebnissen zeigte sich, dass im Mittel drei Wochen genügten, um ein regelmäßiges Wahrnehmen intensiver Entspannungsvorgänge zu erreichen. Dies wird von den Autoren auf die intensive Form der Vermittlung zurückgeführt. Im abschließenden Erfolgs-Rating wurde der Übungserfolg bei 8 der 20 Patienten als „gut“, bei 6 als „zufriedenstellend“ und bei weiteren 6 als „ohne Erfolg“ beurteilt. Hinsichtlich ihrer Krankheitsbilder umfasste die Teilnehmergruppe die Diagnosen der endogenen Depression, der mittelschweren Demenz, der psychoreaktiven Störung sowie der Parkinsonkrankheit. Insbesondere für die depressiven Patienten zeigten sich positive Übungserfolge.

Um den Einfluss des Krankheitsbildes und seines Schweregrades für den Übungserfolg genauer zu spezifizieren, untersuchten Kircher et al. (1997) 32 gerontopsychiatrische Patienten mit den Hauptdiagnosen depressive Syndrome, paranoide Schizophrenie, Zwangsstörung und Multiinfarktdemenz bzgl. ihrer Fähigkeit, ein modifiziertes Autogenes Training zu erlernen. Im Rahmen der stationären psychiatrischen Behandlung wurden halboffene Gruppen mit zwei Sitzungen pro Woche und einmaligem Vorsprechen der Übungsformeln durchgeführt. Die durchschnittliche Teilnahmedauer betrug 7 ± 3 Wochen. Zur Erfolgskontrolle wurden zum einen visuelle Analogskalen zur Einschätzung des Übungsergebnisses verwendet, zum anderen kamen standardisierte psychiatrische Skalen zur Anwendung, um Veränderungen bzgl. der Krankheitssymptomatik, des allgemeinen Befindens sowie der kognitiven Leistungen zu erfassen. Unter anderem wurden die *Beschwerdenliste (BL)* nach Zerssen (1971), die *Geriatrische Depressionsskala (GDS)* nach Yesavage (1983), die *Mini-Mental-Status-Examination (MMSE)* nach Folstein (1975) sowie die *Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS)* nach Overall & Gorham (1962 & 1976) verwendet.

In den Ergebnissen zeigte sich, dass der globale Übungserfolg bei den weniger stark gestörten Patienten signifikant besser war als bei den schwerer gestörten. Insbesondere die depressiven Patienten konnten das AT erfolgreich erlernen. Kognitive Störungen wirkten sich erwartungsgemäß negativ auf den Übungserfolg aus. Der psychopathologische Befund, gemessen mit *BPRS* und *GDS*, besserte sich im Verlauf signifikant. Keine signifikante

Verbesserung konnte hinsichtlich des kognitiven Status, gemessen mit der *MMSE*, sowie des allgemeinen Befindens (*BL*) festgestellt werden. Auch die Anzahl der während der Behandlung verabreichten Medikamente änderte sich während des Verlaufes nicht bedeutsam. Da bei der Studie allerdings keine Kontrollgruppe vorhanden war, können die Erfolge nicht dem Autogenen Training allein zugeschrieben werden. Es muss vielmehr angenommen werden, dass sie auf ein Bündel von Therapiemaßnahmen, insbesondere auch die medikamentöse Behandlung, zurückzuführen sind. Auch mögliche Spontanremissionen sind in die Bewertung mit einzubeziehen.

Krampen (1996) untersuchte differenzielle Effekte des Autogenen Trainings in der offenen Erwachsenenbildung. Er vermittelte 120 Senioren im Alter von 66-80 Jahre das Autogene Training in der klassischen Version nach Schultz. Über einen Zeitraum von 8 Wochen hinweg mit einem Treffen pro Woche wurde das Autogene Training vermittelt. Zur Erfolgskontrolle wurden neben Tagebuchaufzeichnungen zu bestimmten Themen, wie beispielsweise Medikamentenkonsum, Fitness oder Umgang mit Belastungen auch standardisierte Untersuchungsinstrumente eingesetzt, wie z. B. das *diagnostische und evaluative Instrumentarium zum Autogenen Training* (Krampen, 1991) und der *Trierer Fragebogen zum Gesundheitsverhalten* nach Becker (1992). In der mit einem Wartegruppen-Design durchgeführten Untersuchung zeigte sich unter anderem, dass die Senioren überwiegend in der Lage waren, das AT erfolgreich zu erlernen, dass sich nach Beendigung des AT-Kurses depressive Zukunftsaussichten abschwächten, optimistische und aktive Zukunftsperspektiven verstärkten, das Gefühl der persönlichen Kontrolle über die weitere Entwicklung zunahm sowie psychosomatische Beschwerden abnahmen. Dabei wurde vom Autor insbesondere die Bedeutung der Gruppendynamik betont. Anfangs weniger motivierte Teilnehmer wurden von den stärker motivierten quasi mitgezogen. Krampen resümiert, dass Ältere das AT ebenso gut erlernen könnten wie Jüngere, dass sie das AT ernster nähmen, dass sie eher bereit seien, das AT als Lebenshilfe einzusetzen und dass sie von den zwischenmenschlichen Kontakten durch das Üben in der Gruppen profitierten.

Um herauszufinden, welche Effekte das AT auf das Befinden von kognitiv und körperlich beeinträchtigten alten Menschen hat, analysierten Thimm (2001) und Kircher et al. (2002) in zwei separaten Veröffentlichungen die Ergebnisse von Kursen zum Autogenen Training, die mit 32 multimorbiden Altenheimbewohnern im Alter von 57 bis 92 Jahren durchgeführt wurden. Über 12 Wochen hinweg wurden zweimal wöchentlich die Grundübungen des AT

(Ruhe, Schwere, Wärme und Atem) geübt, die anfänglich durch den Gruppenleiter vorgesprochen wurden. Zur Beurteilung des Übungserfolges wurden visuelle Analogskalen, standardisierte psychiatrische Skalen sowie kognitive Skalen und Befindlichkeitsskalen verwendet. Bei 24 der 32 Teilnehmer wurden psychiatrische Diagnosen gestellt. Dabei handelte es sich um demenzielle Syndrome, depressive Syndrome, Schmerzstörungen, Medikamentenabhängigkeiten und organisch bedingte Persönlichkeitsveränderungen. Sämtliche Teilnehmer, auch die psychisch Gesunden, wiesen außerdem mindestens zwei somatische Diagnosen auf.

In den Ergebnissen zeigte sich unter anderem, dass das Alter, die Stimmung sowie das allgemeine Befinden keinen Einfluss auf die generelle Fähigkeit hatten, das AT zu erlernen. Körperlich und psychisch beeinträchtigte Über-80-Jährige zeigten sich in der Lage, das AT in ausreichendem Maße zu erlernen. Dabei war festzustellen, dass kognitive Einschränkungen das Lernen erschwerten. Positive Veränderungen auf die psychische, körperliche und kognitive Symptomatik ließen sich über den Gesamtverlauf des Interventionszeitraumes nicht feststellen. Die Übungen führten jedoch zu einer signifikanten Verbesserung des aktuellen Befindens im Vorher-Nachher-Vergleich der Übungsstunden.

Tabelle 4 stellt die oben beschriebenen Studien zur Wirkungsweise des AT bei alten Menschen überblicksartig zusammen.

Tabelle 4: Empirische Befundlage zum AT bei älteren Menschen

Autoren	N	Alter	Teilnehmer	Dauer & Häufigkeit	Setting	Studien-Design	Vermittlungsmethode	Ergebnis
Steinfeld, 1974	25	57 – 87	Bäuerinnen (gesund)	3 Wo 2x / Wo	VHS	Therapieerfolg im Verlauf	AT mit Vorsprechen	Schwere- und Wärmeerleben
Barolin & Wöllersdorfer, 1986	99	keine Angabe	analytische Gruppentherapie	3 Quartale 1x / Wo	Privatpraxis	restrospektiv, Therapieerfolg jung vs. alt	klassisches AT	Senioren erfolgreicher, weniger Abbrecher
Hirsch, 1984	60 45	18 – 55 58 – 83	junge und ältere Gesunde	7 Wo 1x / Wo	VHS & Beratungsdienst	Therapieerfolg jung vs. alt	klassisches AT	jung = alt ¹⁾
Hirsch, 1986	82 69	16 – 58 58 – 83	junge und ältere Gesunde	7 Wo 1x / Wo	VHS & Beratungsdienst	Therapieerfolg jung vs. alt	klassisches AT	jung = alt ¹⁾ Depressivität sinkt
Hirsch, 1987a	60 45	18 – 55 58 – 83	junge und ältere Gesunde	7 Wo 1x / Wo	VHS & Beratungsdienst	Therapieerfolg jung vs. alt	klassisches AT	jung = alt ¹⁾
Hirsch, 1987b	34 24	18 – 54 58 – 80	junge und ältere Gesunde	7 Wo 1x / Wo	VHS & Beratungsdienst	Therapieerfolg jung vs. alt	klassisches AT	jung = alt ¹⁾
Stetter & Stuhlmann, 1987	23	55 – 86	Psychiatrie-Patienten	10 Wo täglich	Klinik	Therapieverlauf ohne KG	Grundübungen mit Vorsprechen	Depressive beim AT erfolgreich
Krampen, 1996	120	66 – 80	Ältere Gesunde	8 Wo 1x / Wo	Erwachsenenbildung	Wartegruppen-Design	klassisches AT	AT erfolgreich
Kircher et al. 1997	32	67 – 78	Psychiatrie-Patienten	7 ± 3 Wo 2x / Wo	Klinik	Therapieverlauf ohne KG	Grundübungen mit Vorsprechen	mäßiger Erfolg bei Demenz
Thimm, 2001 sowie Kircher et al. , 2002	32	57 – 92	multimorbide Altenheimbewohner	12 Wo 2x / Wo	zwei Altenheime	Therapieverlauf ohne KG	Grundübungen mit Vorsprechen	mäßiger Erfolg bei Demenz

Erklärung:

¹⁾ jüngere und ältere können das AT gleich gut erlernen

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass gesunde ältere Menschen grundsätzlich in der Lage sind, das AT unter Standardbedingungen zu erlernen. Sie scheinen sogar in sofern im Vorteil zu sein, dass sie ernsthafter an die Übungen herangehen und gewissenhafter üben. Für psychisch und/oder körperlich beeinträchtigte Ältere lassen sich ebenfalls noch nennenswerte Übungserfolge erzielen, sofern ein ausreichender Übungszeitraum von mehreren Wochen bei intensiver Anleitung zur Verfügung steht. Insbesondere bei depressiven Patienten ließen sich positive Ergebnisse erzielen. Kognitive Leistungseinbußen wirken sich negativ auf den Übungserfolg aus, stellen die Anwendung des AT jedoch nicht grundsätzlich infrage. Aufgrund meist fehlender Kontrollgruppen lassen sich die Veränderungen im Verlauf des Übungszeitraumes jedoch nicht notwendigerweise auf das AT allein zurückführen.

Die empirische Befundlage bietet also Anlass, von der pessimistischen Einschätzung Langens (1979) abzurücken und das AT auch für die Anwendung bei älteren Menschen als sinnvoll einzuschätzen. Auch Kircher et al. (1998) kommen hinsichtlich der Frage, ob das Autogene Training bei gerontopsychiatrischen Patienten sinnvoll einsetzbar sei, zu einem positiven Fazit. Sie verstehen das Verfahren als Hilfe, dem Prozess des Älterwerdens positiver gegenüberzutreten und zu lernen, mit Erkrankungen besser umzugehen. Allerdings empfehlen sie folgende Modifikationen in der Durchführung:

- tägliche Übungssitzungen,
- Beschränkung auf die Grundübungen,
- heterosuggestive Lernhilfen durch Vorsprechen der Formeln während der Gruppensitzungen,
- Erinnerungshilfen und
- (im stationären Setting) Beteiligung des Stationspersonals an den Übungsstunden.

Aus diesen Empfehlungen ist von den Autoren ein modifiziertes Vorgehen abgeleitet worden, das unter der Bezeichnung *supportives Autogenes Training* bereits verschiedentlich zur Anwendung gelangt ist (vgl. Kircher et al., 1997; Thimm, 2001). Entsprechend wird beim *supportiven Autogenen Training* die Standardmethode so verändert, dass nur die ersten vier Übungen, d. h. Ruhe, Schwere, Wärme und Atem geübt werden sowie anfänglich die Formeln vom Gruppenleiter vorgesprochen werden. Ferner kommen Erinnerungshilfen in Form von Merktafeln und Arbeitsblättern zum Einsatz.

Obwohl das AT außerklinisch häufig zur Leistungssteigerung, z. B. im Sport, angewandt wird und in den meisten Übungsanleitungen positive Auswirkungen auch auf die geistige Leistungsfähigkeit hervorgehoben werden, zeigten sich in den oben beschriebenen empirischen Studien mit Älteren diesbezüglich keine Effekte. Es konnten in den genannten Studien keine Besserungen in der Kognition nachgewiesen werden (Kircher et al., 1997; Thimm, 2001; Kircher et al., 2002). Es stellt sich die Frage, wie diese Diskrepanz zu erklären ist. Eine Ursache könnte darin liegen, dass es sich bei den zu erwartenden Leistungssteigerungen um verhältnismäßig langfristige Effekte handelt und dass die Evaluationszeiträume der genannten Studien als zu kurz anzusehen sind, um zu nennenswerten Effekten zu gelangen. Ein weiterer Grund mag in der Tatsache liegen, dass Leistungssteigerungen im Wesentlichen auf eine verbesserte Aufmerksamkeitssteuerung sowie auf Effekte der Selbstdisziplinierung zurückzuführen sein dürften. Nennenswerte Leistungssteigerungen in Rahmen kurzfristiger Interventionszeiträume sind insofern wenn überhaupt, nur im Bereich der Steuerung der Aufmerksamkeit zu erwarten. Die Erfassung der kognitiven Leistungsfähigkeit erfolgte in den beschriebenen Studien allerdings mittels des globalen Einschätzungsinstruments *Mini-Mental-Status-Examination (MMSE)*. Aus testpsychologischer Sicht ist dieses Instrument jedoch als zu ungenau und zu wenig änderungssensitiv einzuschätzen, als dass damit geringfügige Verbesserungen der kognitiven Fähigkeiten überhaupt erfasst werden könnten. Diesem Mangel sollte in der vorliegenden Arbeit dadurch begegnet werden, dass neben einer globalen Einschätzung der kognitiven Leistungsfähigkeit mittels *MMSE* noch weitere Leistungsparameter erhoben wurden. Differenzierte Kritik am *MMSE* haben z. B. Pausch & Wolfram (1997), Burkhart et al. (1998), Lehfeld et al. (1999), Merten (1999) sowie Rösler et al. (2004) geübt.

Darüber hinaus weisen die beschriebenen Studien zwar erfreuliche Ergebnisse hinsichtlich der generellen Anwendbarkeit des AT bei gesunden älteren Personen auf und auch bei kognitiv und körperlich beeinträchtigten Personen ließen sich positive Effekte nachweisen. Diese ließen sich jedoch entweder in der Standardversion nur bei Gesunden (Steinfeld, 1974; Hirsch, 1986, 1987a,b; Krampen, 1996) oder bei Beeinträchtigten mit verhältnismäßig langen Interventionszeiträumen (Thimm, 2001) bzw. sehr intensiven Übungsplänen realisieren (Stetter & Stuhlmann, 1987). Die routinemäßige Vermittlung des AT unter diesen Voraussetzungen erscheint im gerontopsychiatrischen Stationsalltag schon deswegen als fraglich, weil die Verweildauer eines Patienten in der Regel 2-3 Wochen nicht überschreitet. Es stellt sich somit die Frage, ob durch weitere Hilfsmittel der Übungserfolg noch schneller

reicht werden kann. Als potenziell geeignete Lernhilfe bietet sich hierzu die Methodik des Biofeedbacks an. Krause (1986) konnte eine Beschleunigung des Lernprozesses bei der Wärmeübung durch thermales Feedback nachweisen (vgl. Kapitel 2.2.6.). Die Anwendung bezog sich allerdings auf Personen mittleren Alters. Inwieweit sich die Methode des Biofeedbacks auch als Lernhilfe bei gerontopsychiatrischen Patienten eignet, ist insofern noch offen.

Im folgenden Kapitel 3 wird der dargestellte empirische Kenntnisstand zum Autogenen Training bei Älteren auf die Bedingungen der gerontopsychiatrischen Behandlung bezogen und die konkreten Fragestellungen der vorliegenden Arbeit abgeleitet.

3. FRAGESTELLUNG UND HYPOTHESEN

Aus den grundsätzlich als positiv zu wertenden Erfahrungen bei der Vermittlung des Autogenen Trainings an gerontopsychiatrische Patienten leitet sich die Frage ab, welchen praktischen Nutzen die regelmäßige Durchführung von Entspannungsgruppen im Rahmen der Gerontopsychiatrie hat. Dabei ist der Nutzen als die Summe der spezifischen und unspezifischen Behandlungseffekte aufzufassen. Im Folgenden soll daher die Fragestellung der vorliegenden Arbeit konkretisiert und mit spezifischen Hypothesen verknüpft werden.

Allgemein widmet sich die Arbeit der Frage, ob Entspannungsgruppen – spezifiziert durch die Methode des supportiven Autogenen Trainings – im Sinne eines Basistherapeutikums ins gerontopsychiatrische Setting nutzbringend integriert werden können. Die grundsätzliche Anwendbarkeit des AT bei gesunden älteren Menschen und mit Einschränkungen auch bei gerontopsychiatrischen Patienten ist empirisch hinreichend belegt (vgl. Kapitel 2.3.). Dabei haben sich die bisherigen Studien jedoch meist der Frage einer generellen Anwendbarkeit des Verfahrens quasi unter Idealbedingungen gewidmet und weniger der Frage, ob unter den Restriktionen des tatsächlichen stationären Settings ebenfalls nennenswerte Übungseffekte zu verzeichnen sind. Gerade die klinischen Studien zur Anwendbarkeit des AT mit gerontopsychiatrischen Patienten weisen zudem meist den Mangel auf, dass keine Kontrollgruppe zur Verfügung stand, um die Effekte des AT von der allgemeinen gerontopsychiatrischen Basisbehandlung zu trennen. Für die Integration des AT in den gerontopsychiatrischen Stationsalltag ist insbesondere auch das Problem von Bedeutung, dass die stationäre Verweildauer eines gerontopsychiatrischen Patienten in der Regel nur 2 – 3 Wochen beträgt und damit die übliche Dauer eines AT-Kurses deutlich unterschreitet. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen einer kurzen Verweildauer erscheint die routinemäßige Durchführung von AT-Gruppen fraglich, weil zu zeitaufwändig, wenn ein messbarer Nutzen erzielt werden soll. Es sei denn, es ließe sich die Übungszeit durch geeignete Lernhilfen, wie z. B. das Biofeedback, noch weiter verkürzen. In der vorliegenden Arbeit sollten daher die Einschränkungen der bisherigen Studien vermieden werden und die Wirksamkeit des AT unter den begrenzten Bedingungen des tatsächlichen gerontopsychiatrischen Settings untersucht werden. Dabei sollte durch den Vergleich mit einer Kontrollgruppe die Wirkung des AT von den allgemeinen Behandlungseffekten zu differenzieren sein und durch Beschleunigung des Lernens die Lerndauer verkürzt bzw. an die stationäre Aufenthaltsdauer angepasst werden.

Daraus konkretisiert sich die **übergeordnete Fragestellung** der vorliegenden Arbeit wie folgt:

1. *Lässt sich das supportive Autogene Training unter den gegebenen Rahmenbedingungen einer kurzen Verweildauer gerontopsychiatrischen Patienten erfolgreich vermitteln?*

Durch Spezifizierung der Lernhilfen leitet sich als **erweiterte Fragestellung** ab:

2. *Kann das Lernen durch den Einsatz von Biofeedback verbessert bzw. beschleunigt werden?*

In der Bewertung des Behandlungserfolges bzgl. des Nutzens für den Patienten erweitert sich die Fragestellung dahingehend, dass gefragt werden muss, ob neben dem reinen Effekt, Entspannung zu erlernen, weitere wünschenswerte Effekte durch die Vermittlung des supportiven Autogenen Trainings eintreten:

3. *Welche psychologischen Effekte, neben dem des reinen Erlernens von Entspannung, zeigt die Vermittlung des supportiven Autogenen Trainings als Basistherapeutikum?*

Diese wünschenswerten Effekte sind auf verschiedenen Funktionsebenen zu spezifizieren:

- symptomatisch
- kognitiv
- psychophysiologisch sowie auf der Ebene der
- subjektiven Befindlichkeit bzw. „Lebenszufriedenheit“.

Zur Beantwortung dieser Frage ist es notwendig, die Effekte des supportiven Autogenen Trainings mit bzw. ohne Biofeedback durch den Vergleich mit einer Kontrollgruppe zu prüfen. Auf Grundlage der positiven Erfahrungen in der Vermittlung des supportiven Autogenen Trainings an gerontopsychiatrische Patienten sowie der Effektivität der spezifischen Lernhilfe Biofeedback lassen sich folgenden **Hypothesen** formulieren.

1. *Das Autogene Training lässt sich in seiner spezifischen Ausprägung des supportiven AT im Rahmen des gerontopsychiatrischen Settings erfolgreich vermitteln.*
2. *Das supportive Autogene Training lässt sich durch die spezifische Lernhilfe des Biofeedbacks in seiner Effektivität steigern.*
3. *Das erfolgreiche Erlernen des supportiven Trainings führt neben dem Effekt des Erlernens von Entspannung zu weiteren wünschenswerten Effekten, die sich in den Bereichen Symptomatik, Kognition und subjektiver Befindlichkeit bzw. „Lebenszufriedenheit“ niederschlagen.*

4. METHODE

4.1. Beschreibung der Klinik

In der vorliegenden Arbeit werden Daten untersucht, die im Rahmen regelmäßiger Entspannungsgruppen in der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Harz-Klinikums Wernigerode-Blankenburg von Januar bis Dezember 2004 erhoben wurden.

Das Harz-Klinikum Wernigerode-Blankenburg ist im Jahr 2003 aus der Fusion der beiden ehemaligen Kreiskrankenhäuser Wernigerode und Blankenburg hervorgegangen. Die Klinik übernimmt als Allgemeinkrankenhaus mit elf Funktionsabteilungen die medizinische Versorgung der Bürger des Landkreises Wernigerode. Die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie hat als Funktionsabteilung des Harz-Klinikums den Versorgungsauftrag für psychiatrische Erkrankungen Erwachsener in den Landkreisen Wernigerode und Halberstadt inne. Auf vier psychiatrischen Stationen stehen 75 Betten sowie 25 tagesklinische Behandlungsplätze zur Verfügung. Die gerontopsychiatrische Station umfasst 21 Betten. Als häufigste Krankheitsbilder werden Demenzen, Depressionen, Angststörungen sowie Schlafstörungen behandelt.

Es handelt sich um eine offene Station, deren Behandlungskonzept im Wesentlichen gruppentherapeutisch orientiert ist. Neben individuellen Einzelbehandlungen werden täglich ergotherapeutische und physiotherapeutische Gruppenangebote durchgeführt, die vorwiegend demenz- und depressionsspezifisch ausgerichtet sind. Dabei bilden die im gerontopsychiatrischen Setting üblichen und bereits oben (Kapitel 2.1.) erwähnten Interventionsstrategien, wie Realitäts-Orientierungs-Training (ROT), Selbst-Erhaltungstherapie (SET) oder Kompetenztraining die theoretische Grundlage einer auf die individuellen Bedürfnisse angepassten Behandlung (vgl. Günther et al. 1997; Gunzelmann & Schumacher, 1997; Weyerer, 2005). Das therapeutische Vorgehen orientiert sich dabei pragmatisch am Ziel der Alltagsbewältigung sowie der subjektiven Lebenszufriedenheit des Patienten. Auch der Angehörigenberatung einschließlich sozialtherapeutischer Begleitung durch eine Sozialarbeiterin kommt hierbei eine große Bedeutung zu (vgl. Wilz et al., 1998). Das in dieser Arbeit untersuchte supportive Autogene Training versucht in diesem Sinne, zum einen als Basistherapeutikum das unmittelbare Wohlbefinden des Patienten zu steigern, ferner die Eigenkompetenz und die Selbsthilfefähigkeit zu stärken und schließlich bei Bedarf, die

Bereitschaft zu einer tiefer gehenden, gezielten psychotherapeutischen Behandlung zu schaffen.

Der Station stehen eine Ergo- und eine Physiotherapeutin zur Verfügung. Ärztlicherseits sind der Station eine psychiatrische Oberärztin mit Subspezialisierung in der klinischen Geriatrie und Gerontopsychiatrie sowie ein Stationsarzt in Weiterbildung zugeordnet. Der Pflegebereich wird von 14 Krankenschwestern und –pflegern sowie 3 Hilfspflegekräften abgedeckt. Aus dem Pflegebereich verfügen zwei Mitarbeiter über die Zusatzqualifikation als *Fachkraft für gerontopsychiatrische Pflege*. Ebenfalls zwei Mitarbeiter verfügen über die Zusatzqualifikation als *Fachpfleger für Psychiatrie* und ein Mitarbeiter verfügt über die Zusatzqualifikation *Fachaltenpfleger für Gerontopsychiatrie*. Die psychometrische Demenzdiagnostik zur Objektivierung und Quantifizierung von kognitiven Störungen wird von einem Diplompsychologen durchgeführt.

4.2. Studiendesign und Datenerhebung

In regelmäßigen halboffenen Entspannungsgruppen wird den Patienten der gerontopsychiatrischen Station der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie des Harz-Klinikums Wernigerode-Blankenburg das Autogene Training vermittelt. Zur Prüfung der im 3. Kapitel beschriebenen Fragestellungen wurden drei Patientengruppen in einem Kontrollgruppendesign miteinander verglichen, eine Gruppe, die während ihres Krankenhausaufenthaltes an den Gruppensitzungen zum supportiven Autogenen Training teilnahm, eine die zusätzlich zur Teilnahme an den Gruppensitzungen die Gelegenheit erhielt, ihren Übungserfolg mittels akustischem thermalem Biofeedback zu verbessern, sowie eine Kontrollgruppe, die an keinerlei Entspannungsübungen beteiligt war. Durch einen Vorher-Nachher-Vergleich wurde der Lerneffekt der Studienteilnehmer ermittelt. Dazu wurde die Entspannungsfähigkeit der Teilnehmer zum Anfang und zum Ende der Behandlung miteinander verglichen. Hierzu wurden verschiedene psychometrische Skalen und Testverfahren eingesetzt, die unter 4.3. genauer beschrieben werden. Tabelle 5 veranschaulicht im Versuchsplan den Ablauf der Datenerhebung.

Tabelle 5: Versuchsplan

	AT-Gruppe	AT-Biofeedback Gruppe	Kontrollgruppe
Messzeitpunkt 0	Vorgespräch	Vorgespräch	Vorgespräch
Messzeitpunkt 1	Entspannungsfähigkeit und psychischer Status	Entspannungsfähigkeit und psychischer Status	Entspannungsfähigkeit und psychischer Status
	Beginn der Gruppensitzungen	Beginn der Gruppensitzungen	
Fortlaufend	Erfolgskontrolle der einzelnen Gruppensitzungen	Erfolgskontrolle der einzelnen Gruppensitzungen	
	Ende der Gruppensitzungen	Ende der Gruppensitzungen	
Messzeitpunkt 2	Entspannungsfähigkeit und psychischer Status	Entspannungsfähigkeit und psychischer Status	Entspannungsfähigkeit und psychischer Status

In einem Vorgespräch bei Aufnahme des Patienten auf der Station wurde die grundsätzliche Eignung zur Teilnahme am Projekt eingeschätzt. Hierzu wurden Ein- und Ausschlusskriterien festgelegt, die unter 4.5. dargestellt werden. Bei Eignung des Patienten wurde eine fortlaufend randomisierte Zuordnung der Patienten zu einer der drei Versuchsgruppen vorgenommen. Anschließend wurde in einer Eingangsdiagnostik der psychische Status sowie die Entspannungsfähigkeit vor der Teilnahme an den Gruppensitzungen ermittelt. Während der Teilnahme an den Gruppenstunden wurden die kurzfristigen Übungseffekte jeweils vor und nach den Entspannungsübungen mittels visueller Analogskalen sowie durch Fremdbeurteilung durch die Gruppenleiterin erfasst. Zum Ende des Behandlungszeitraumes wurde eine Abschlussdiagnostik zum psychischen Status sowie zur veränderten Entspannungsfähigkeit erhoben.

Gruppensitzungen

Zur Steigerung der Versuchsleiterunabhängigkeit sollte die Durchführung der Gruppensitzungen von der Datenerhebung, insbesondere der anfänglichen und abschließenden Erfolgskontrolle zu den Messzeitpunkten 1 und 2, getrennt werden. Daher oblag die Durchführung der Gruppensitzungen einer im Autogenen Training weitergebildeten Physiotherapeutin, die auch für die sonstige physiotherapeutische Behandlung der Patienten verantwortlich war und somit in einem engen und fortlaufenden Behandlungskontakt mit den Patienten stand. Ihre Weiterbildung im Autogenen Training umfasste 30 Stunden theoretischen und praktischen Unterrichts einschließlich Selbsterfahrung und wurde an der *Lehrstätte für Autogenes Training – Marianne Markert* – in Öningen (Bayern) absolviert. Darüber hinaus verfügte die Kursleiterin über eine mehrjährige Erfahrung mit dem Standardverfahren des AT aus eigener Anwendung. In Urlaubs- und Krankheitszeiten wurde die Gruppenleitung vom Verfasser dieser Arbeit übernommen, der außerdem den Gesamtablauf der Übungsstunden supervidierte. Es wurde dreimal wöchentlich in halbstündigen Sitzungen das supportive AT in sitzender Körperhaltung geübt.

4.3. Wirkungen des Entspannungstrainings

Die Auswirkungen des Entspannungstrainings sollten in zweifacher Hinsicht betrachtet werden, einerseits hinsichtlich der Frage, ob die Teilnehmer überhaupt in der Lage waren, das supportive AT in zufrieden stellender Weise zu erlernen und zum anderen hinsichtlich weiterer wünschenswerter Einflüsse auf das psychische Befinden der Teilnehmer. Hier sind insbesondere die klinische Symptomatik, die Kognition sowie das allgemeine Wohlbefinden bzw. die „Lebenszufriedenheit“ zu nennen. Hinsichtlich der primären Erfolgskontrolle können kurzfristige Effekte der einzelnen Gruppensitzungen von längerfristigen Effekten des Trainings über den gesamten Behandlungszeitraum unterschieden werden.

4.3.1. Messinstrumente zur Erfassung des Übungserfolges

Die Kontrolle des kurzfristigen Übungserfolges wurde mittels Selbst- und Fremdeinschätzung jeweils zum Beginn und Ende jeder Gruppensitzung vorgenommen. Zur Selbsteinschätzung des Übungserfolges durch die Teilnehmer wurden zwei visuelle Analogskalen, *Befinden* und *Erfolg*, verwendet. Die Fremdbeurteilung wurde auf einer vierstufigen Erfolgsskala durch die Kursleiterin vorgenommen. Die Messinstrumente sind im Anhang B aufgeführt.

Visuelle Analogskala Befinden (VAS-BE)

Die Teilnehmer wurden aufgefordert, zu Beginn der Gruppensitzung, also noch vor der eigentlichen Entspannung, ihr subjektives Befinden anhand einer visuellen Analogskala einzuschätzen. Dabei handelt es sich um ein standardisiertes, jedoch nicht evaluiertes Verfahren, das bereits von anderen Autoren in AT-Studien eingesetzt wurde (z. B. Kircher et al., 1997; Thimm, 2001). Demzufolge liegen keine normierten Vergleichswerte zur relativen Beurteilung des individuellen Befindens vor. Das Verfahren dient vielmehr der Erfassung aktueller Befindlichkeitsänderungen durch die therapeutische Intervention. Der Proband gibt durch eine Markierung auf fünf jeweils 10 cm langen Linien ein Urteil über sein aktuelles Befinden ab. Die Befindlichkeitsbereiche werden durch folgende Gegensatzpaare definiert: frisch vs. müde („Müdigkeit“), gereizt vs. gelassen („Gereiztheit“), aktiv vs. passiv („Aktivierung“), deprimiert vs. zuversichtlich („Depressivität“) und angespannt vs. entspannt („Anspannung“). Zum Abschluss der Gruppensitzung, nach den eigentlichen Entspannungsübungen, gaben die Teilnehmer nochmals in gleicher Weise ein Urteil über ihr aktuelles Befinden ab.

Kircher et al. (1997) berichten aus einer Gruppe gerontopsychiatrischer Patienten, die über einen Zeitraum von 3 bis 7 Wochen das AT übte (vgl. Kapitel 2.3.), Mittelwerte der mit einer VAS-BE gemessenen Befindlichkeit von 21,9 nach den Kursstunden und 28,2 vor den Kursstunden (5 = sehr gute und 50 = sehr schlechte Befindlichkeit).

Visuelle Analogskala Erfolg (VAS-ER)

Zusätzlich zur Einschätzung des Befindens wurde am Ende der Gruppensitzung ein subjektives Erfolgsurteil zur Realisierung der Einzelübungen des Autogenen Trainings erfragt. Analog zur VAS-BE wurde zwischen den Gegensatzpolen „erreicht“ vs. „nicht erreicht“ das Realisieren der Einzelübungen Ruhe, Schwere, Wärme und Atem beurteilt, indem die Teilnehmer ihren Übungserfolg auf einer jeweils 10 cm langen Linie markieren sollten. Auch die VAS-ER wurde bereits von anderen Autoren in AT-Studien eingesetzt (z. B. Kircher et al., 1997; Thimm, 2001). Das Verfahren ist allerdings nicht evaluiert oder normiert.

Thimm (2001) berichtet über eine das AT lernende Gruppe von Altenheimbewohnern (vgl. Kapitel 2.3.), als orientierende Vergleichswerte, folgende Mittelwerte und Standardabweichungen für die Einzelübungen: Ruhe (MW=1,56; s=0,4), Schwere (MW=2,04; s=0,88), Wärme (MW=1,44; s=0,39) und Atmung (MW=1,62; s=0,56). Wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass das visuelle Analogurteil auf der 10-cm-Skala zur Auswertung in eine 4-stufige Skala transformiert wurde. Das vollständige Gelingen einer Einzelübung wurde dabei mit dem Wert 1 kodiert und die vollständig fehlende Realisierung mit dem Wert 4.

Für die als erfolgreich bzw. erfolglos klassifizierten Teilnehmer wurden folgende Werte ermittelt:

- erfolgreiche Teilnehmer: Ruhe (MW=1,51; s=0,33), Schwere (MW=1,54; s=0,55), Wärme (MW=1,42; s=0,34) und Atmung (MW=1,49; s=0,31) und
- erfolglose Teilnehmer: Ruhe (MW=1,63; s=0,50), Schwere (MW=2,67; s=0,83), Wärme (MW=1,46; s=0,48) und Atmung (MW=1,78; s=0,75).

Fremdbeurteilung Erfolg (FB-ER)

Zur Fremdbeurteilung des Übungserfolges wurde am Ende jeder Sitzung durch die Übungsleiterin eine Einschätzung der Entspanntheit des Teilnehmers während der Übung abgegeben. Grundlage dieser Einschätzung war der subjektive Eindruck der Übungsleiterin,

der auf Beobachtungsindikatoren wie der Körperhaltung, Augenschluss, Bewegungslosigkeit sowie verbalen Äußerungen des Teilnehmers basierte. Das Fremdurteil wurde auf einer vierstufigen Skala, mit den Ausprägungen 4 = vollständig entspannt, 3 = deutlich entspannt, 2 = angedeutet entspannt und 1 = nicht entspannt, abgegeben. Wobei zu den Testgütekriterien der *FB-ER* keinerlei Informationen vorhanden sind.

4.3.2. Messinstrumente zur Kontrolle des Übungsverlaufes

Die längerfristige Erfolgskontrolle über den gesamten Behandlungszeitraum wurde durch einen Vergleich der physiologischen Entspannungsreaktion zu Beginn des Trainings sowie zum Ende des Trainings realisiert. Zusätzlich wurden mittels des AT-Symptomfragebogens (Krampen, 1991) subjektive Befindlichkeitsänderungen erfasst.

Physiologische Entspannungsfähigkeit

Zum Nachweis der *psychophysiologischen Wirksamkeit* des Entspannungstrainings über den Gesamtverlauf wurde zu Beginn und zum Ende der Behandlung jeweils eine fünfminütige Entspannungsübung in sitzender Körperhaltung unter gleichzeitiger Aufzeichnung verschiedener psychophysiologischer Parameter durchgeführt. Als entspannungsrelevante Parameter wurden hierbei die Hauttemperatur, der psychogalvanische Hautleitwert, die Pulsfrequenz sowie die Atemfrequenz definiert.

Vor Beginn des Gruppentrainings (Messzeitpunkt 1) wurden alle Probanden in gleicher Weise zu einer naiven Entspannungsübung aufgefordert. Die Teilnehmer wurden instruiert, die sitzende Körperhaltung des klassischen AT einzunehmen, still sitzen zu bleiben, bei Bedarf die Augen zu schließen und sich zu entspannen. Es wurde erklärt, dass die körperliche Entspannungsfähigkeit vor Behandlungsbeginn registriert werden sollte. Zum Abschluss des Aufenthaltes (Messzeitpunkt 2) wurden die Probanden entsprechend ihrer Gruppenzugehörigkeit instruiert, d. h. die Teilnehmer der AT-Gruppe sollten eine AT-Entspannungsübung gemäß der Instruktionen, die sie während der Gruppensitzungen gelernt hatten, durchführen. Ebenso wurde mit der AT-Biofeedback-Gruppe verfahren. Während der Entspannungsübung selbst wurde kein akustisches Feedback gegeben. Die Kontrollgruppe wurde erneut zu einer naiven Entspannungsübung (gemäß Messzeitpunkt 1) aufgefordert.

Entsprechend der oben (Kapitel 2.2.4.) dargestellten körperlichen Entspannungsreaktion, wurden bzgl. der Handtemperatur eine Zunahme, bzgl. des Hautleitwertes eine Abnahme,

sowie bzgl. Puls- und Atemfrequenz gleich bleibende Werte als Indikatoren einer Entspannungsreaktion definiert.

Die psychophysiologischen Parameter wurden mit Hilfe des Biofeedback-Gerätes SOFT®*plus* der österreichischen Firma *Insight Instruments* in der Version *Comfort 2.12a* erhoben. Zur Registrierung von Hautleitwert, Handtemperatur und Pulsfrequenz wurde der miniaturisierte SOFT®*plus*-Multisensor verwendet, der standardmäßig am letzten Glied des Ringfingers der nicht-dominanten Hand angelegt wurde. Die Fixierung erfolgte über eine wieder verwendbare Manschette, so dass kein Aufkleben der Messelektrode nötig war. Die Atmung wurde über den berührungslosen SOFT®*plus*-Atemsensor registriert, der über Infrarot die Atembewegung, die Atemtiefe und die Atemfrequenz erfasst. Die Anleitungen zu den psychophysiologischen Messungen wurden ebenso wie die Anleitungen zu den Biofeedback-Sitzungen der AT-BF-Gruppe vom Autor der vorliegenden Arbeit durchgeführt.

AT-Symptomfragebogen (AT-SYM)

Um von den Teilnehmern eine subjektive Beurteilung der körperlichen und psychischen Veränderungen durch die Teilnahme am Entspannungstraining zu erhalten, wurde der AT-Symptomfragebogen nach Krampen (1991) verwendet. Der AT-Symptomfragebogen ist Bestandteil des *diagnostischen und evaluativen Instrumentariums zum Autogenen Training (AT-EVA)*, das speziell zur Evaluation des Autogenen Trainings entwickelt, validiert und normiert wurde und aus insgesamt sechs Fragebögen zur Eingangsdiagnostik, zur Prozessevaluation, zur direkten und indirekten Veränderungsmessung sowie zur längerfristigen Effektkontrolle besteht (Krampen, 1991; Ohm, 1993). Beim AT-SYM handelt sich um eine änderungssensitive Beschwerde- und Symptomliste zur indirekten Veränderungsmessung. Der Proband beurteilt auf einer 4-stufigen Skala die Intensität körperlicher und psychischer Beschwerden. Neben einem Gesamtwert der Problembelastetheit und der Beschwerden (SYM-G) werden auf sechs Subskalen die körperliche und psychische Erschöpfung (SYM-ERSCHÖ), die Nervosität und innere Anspannung (SYM-ANSPAN), die psychophysiologische Dysregulation (SYM-DYSREG), Leistungs- und Verhaltensschwierigkeiten (SYM-LEISTU), die Schmerzbelastung (SYM-SCHMER) sowie Probleme in der Selbstbestimmung (SYM-SELBST) erfasst.

Die interne Konsistenz der Skalen liegt zwischen $r=0,71$ und $r=0,95$, die Testhalbierungs-Reliabilität zwischen $r=0,68$ und $r=0,91$ sowie die Test-Retest-Reliabilität zwischen $r=0,40$ und $r=0,92$. Validitätsstudien stützen die Gültigkeit des Verfahrens (Krampen, 1991).

4.3.3. Psychologische Wirkungen des Entspannungstrainings

Um zu prüfen, ob sich durch die Teilnahme am Entspannungstraining noch weitere wünschenswerte Effekte erzielen lassen, wurden Daten aus mehreren potenziell relevanten psychischen Funktionsbereichen jeweils zu Beginn und zum Abschluss des Behandlungszeitraumes erhoben. Insbesondere sind hier die klinische Symptomatik, die kognitive Leistungsfähigkeit sowie das allgemeine Wohlbefinden der Teilnehmer zu nennen. Im Folgenden werden die Messinstrumente dargestellt, mit denen diese psychischen Variablen erfasst worden. Die Testabnahmen und Fremdeinschätzungen wurden, sofern es bei den einzelnen Verfahren nicht anderes erwähnt wird, vom Autor der vorliegenden Arbeit durchgeführt.

4.3.3.1. Klinische Symptomatik

Das körperliche und psychische Befinden der Teilnehmer wurde jeweils zu Beginn und am Ende des Behandlungszeitraumes über folgende Fremd- und Selbsteinschätzungsskalen erfasst. Grundlage der Einschätzung bildete ein eingangsdiagnostisches Gespräch, in dem auch die psychometrischen Testverfahren zur Beurteilung der kognitiven Leistungsfähigkeit der Teilnehmer durchgeführt wurden.

Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS)

Zur Einschätzung der globalen psychiatrischen Symptomatik wurde die *BPRS* nach Overall & Gorham (1962 & 1976) verwendet. Es handelt sich um ein Standard-Messinstrument zur Beurteilung psychiatrischer Zustandsbilder. Maß et al. (1997) zählen die *BPRS* „zu den meistverwendeten Methoden in der psychiatrischen Forschung“ (S. 239). Eine deutsche Version ist dem CIPS (1994) zu entnehmen. Die Gültigkeit des Verfahrens wurde mehrfach geprüft. Die Interrater-Reliabilität geschulter Anwender wird mit Werten um $r_{tt}=0,8$ angegeben (Maß et al., 1997).

Anhand von 18 Symptomkomplexen, die zu fünf Skalen Angst/Depression, Anergie, Denkstörungen, Aktiviertheit und Feindseligkeit zusammengefasst werden, wird auf einer 7-stufigen Skala die Ausprägung der einzelnen Symptomkomplexe beurteilt. Dabei wurde in der

vorliegenden Arbeit die Punktvergabe, wie in der Originalfassung, von 1 = „nicht vorhanden“ bis 7 = „extrem stark“ vorgenommen. Da bisweilen in verschiedenen Studien statt Punktwerten von 1 bis 7 stattdessen Punktwerte von 0 bis 6 vergeben wurden, können die absoluten Summenwerte aus verschiedenen Studien nicht ohne Weiteres miteinander verglichen werden. Einheitliche Normwerte zur BPRS stehen nicht zur Verfügung. Das Verfahren eignet sich daher eher zur Verlaufsmessung bzw. zur Erfolgskontrolle nach therapeutischen Interventionen.

Kircher et al. (1997) berichten aus einer Stichprobe gerontopsychiatrischer Patienten BPRS-Durchschnittswerte zu Beginn und nach Abschluss einer 3-wöchigen Behandlung, in deren Verlauf auch das supportive AT geübt wurde (vgl. Kapitel 2.3.). Demnach ergab sich zu Beginn der Behandlung ein BPRS-Mittelwert von $33,8 \pm 5,2$ Punkten sowie zum Ende von $26,6 \pm 4,3$ Punkten. Da das Problem der Punktwertvergabe von den Autoren nicht explizit angesprochen wird, ist eine Vergabep Praxis entsprechend der Originalform zu vermuten.

Montgomery-Asberg Depression Rating Scale (MADRS)

Zur Einschätzung einer möglicherweise vorhandenen depressiven Symptomatik wurde die MADRS nach Montgomery & Asberg (1979) verwendet. Es handelt sich um ein Fremdbeurteilungsverfahren dessen Vorteile nach Einschätzung der Autoren in der Anwendungsökonomie und Veränderungssensitivität liegen. Im Unterschied zu anderen Depressionsskalen enthält die MADRS keine Items, die sich auf die körperlichen Aspekte der Depression beziehen, was für die Anwendung bei gerontopsychiatrischen Patienten als Vorteil angesehen werden kann, da eine Konfundierung von körperlichen Symptomen der Depression mit allgemeinen körperlichen Altersbeeinträchtigungen vermieden wird (Samuels et al., 1996). Eine deutsche Version wurde von Neumann & Schulte (1988) vorgelegt und validiert (vgl. Schmidtke et al., 1988). Hinsichtlich Interrater- und Wiederholungs-Reliabilität werden Werte zwischen $r=0,82$ und $r=0,92$ angegeben (Schmidtke et al., 1988). Für die Beurteilung des Schweregrades der depressiven Symptomatik liegen Cut-Off-Werte vor.

4.3.3.2. Kognitive Leistungsfähigkeit

Um zu prüfen, ob sich die Teilnahme an den Entspannungsübungen auch auf die kognitive Leistungsfähigkeit der Teilnehmer auswirken würde, wurden verschiedene kognitive Leistungstests durchgeführt.

Mini-Mental-Status-Examination (MMSE)

Zur Erfassung der globalen kognitiven Leistungsfähigkeit, insbesondere zur Abklärung möglicher demenzieller Entwicklungen, wurde die Mini-Mental-Status-Examination (MMSE) nach Folstein et al. (1975) durchgeführt. Eine deutsche Version ist als Mini-Mental-Status-Test von Kessler et al. (1990) vorgelegt worden. Die *MMSE* ist ein Standard-Verfahren zur Beurteilung der globalen kognitiven Leistungsfähigkeit im Alter und stellt das weltweit sicherlich am häufigsten verwendete Screeningverfahren zur Erfassung beginnender Demenzen dar. In Form eines strukturierten Interviews werden kognitive Funktionsbereiche abgefragt, die bei demenziellen Entwicklungen häufig gestört sind, wie z. B. zeitliche und örtliche Orientierung, Aufnahmefähigkeit, Aufmerksamkeit und Rechenfähigkeit, Gedächtnis, Sprache und Handlungspraxis. Bei vollständig korrekter Beantwortung aller Fragen sind maximal 30 Punkte erreichbar. Folstein et al. (1975) definierten einen Cut-Off-Wert von <24 Punkten, von dem ab der Verdacht einer demenziellen Entwicklung anzunehmen sei. Evaluative Studien weisen allerdings auf die Bildungs- und Altersabhängigkeit des Ergebnisses hin (z. B. Anthony et al., 1982). Crum et al. (1993) geben differenzierte Cut-Off-Werte für verschiedene Alters- und Bildungsstufen an. Auch das Erreichen der vollen Punktzahl schließt im Einzelfall allerdings das Vorliegen einer demenziellen Entwicklung im Frühstadium nicht mit Sicherheit aus. Das Fehlen von Paralleltestformen schränkt die Gültigkeit von Wiederholungsmessungen ein.

Die Interrater-Reliabilität wird im Handbuch zur deutschen Fassung (Kessler et al., 1990) mit $r=0,827$ und die Wiederholungs-Reliabilität (nach 24 Stunden) mit $r=0,887$ angegeben (Kessler et al., 1990). Zur Validität der MMSE liegen zahlreiche Studien vor (vgl. Kessler et al., 1990). Die kriterienbezogene Validität wurde über Korrelationen mit dem Wechsler Intelligenztest ermittelt, wobei sich ein Pearson-Korrelationskoeffizient von $r=0,776$ für den Verbal-IQ und von $0,66$ für den Handlungs-IQ fanden.

Alters-Konzentrations-Test (AKT)

Um die Konzentrationsfähigkeit der Teilnehmer zu erfassen, wurde der AKT durchgeführt. Der AKT ist ein speziell für ältere Menschen entwickelter standardisierter und nach Alters- sowie Patientengruppen normierter Test zur Erfassung der kurzfristig selektiven Aufmerksamkeit (Gatterer, 1990). Aufgabe des Probanden ist es, aus einer Vorlage von geometrischen Mustern ein definiertes Muster herauszusuchen. Als Testkennwerte werden die benötigte Zeit, die Anzahl der richtig herausgesuchten Zeichen sowie die Anzahl und Art der

Fehler erfasst. Aus Gesamtzahl der Zeichen, Fehlern und Richtigen lässt sich ein Gesamtwert berechnen, der zur Einschätzung des Schweregrades der Beeinträchtigung verwendet werden kann. Für Wiederholungsmessungen sind vier Paralleltestformen vorhanden.

Die Paralleltest-Reliabilität wird für den Gesamtwert mit $r=0,89$ und $r=0,94$ für die Bearbeitungszeit angegeben. Die Retest-Reliabilität im drei Wochenintervall beträgt für den Gesamtwert $r=0,75$ und für die Bearbeitungszeit $r=0,89$. Die Split-Half-Reliabilität des Gesamtwertes liegt bei $r=0,83$ und bei $r=0,99$ für die Bearbeitungszeit. In verschiedenen Studien wurden die Konstruktvalidität sowie die Faktorenstruktur des Verfahrens überprüft. Die Autoren schätzen zusammenfassend die faktorielle Gültigkeit des Verfahrens als abgesichert ein (Gatterer, 1990).

Zahlen-Verbindungs-Test (ZVT-G)

Um das kognitive Tempo und die Geschwindigkeit der allgemeinen Informationsverarbeitung zu erfassen, wurde der ZVT-G durchgeführt. Der ZVT-G ist eine im Rahmen des *Nürnberger-Alters-Inventars (NAI)* (Oswald & Fleischmann, 1995) an das Leistungsniveau alter Menschen angepasste Version des Zahlen-Verbindungs-Tests (ZVT) nach Oswald & Roth (1978). Der ZVT-G beinhaltet die Aufgabe, zweimal 30 Zahlen möglichst schnell in korrekter Zählfolge mit einem Stift zu verbinden, wobei für Wiederholungsmessungen fünf Paralleltestformen vorliegen. Der ZVT-G zielt im Sinne des Intelligenzmodells von Cattell (1963) auf die Erfassung „fluider“ und damit altersabhängiger Leistungskomponenten ab. Die Autoren weisen darauf hin, dass bei Aufgabenvertrautheit und Tempomotivation in Wiederholungsmessungen keine wesentlichen Temposteigerungen zu erwarten sind, es sei denn, es handele sich um Veränderungen des kognitiven Leistungstempos als solchem. Für die mit den verschiedenen Parallelversionen ermittelte Split-half-Reliabilität werden Werte um $r_{tt}=0,93$ angegeben. Wiederholungsmessungen nach 4, 6-8 und 12 Wochen ergaben Retest-Koeffizienten zwischen $r_{tt}=0,96$ und $r_{tt}=0,74$ (Oswald & Fleischmann, 1995).

Zahlennachsprechen (ZN-G)

Um differenzielle Aspekte der Informationsverarbeitung zu erfassen, wurde das ZN-G durchgeführt. Das *Zahlennachsprechen* stellt eine bereits auf Wechsler (1945) zurückgehende Aufgabe zur Prüfung der unmittelbaren Gedächtnisspanne dar und zählt zu den im höheren Lebensalter am häufigsten eingesetzten psychometrischen Verfahren (Fleischmann, 1982). Die sehr einfache Handhabung dieses Verfahrens dürfte hierfür von erheblicher Bedeutung

sein. Das *ZN-G* stellte eine im Rahmen des *Nürnberger-Alters-Inventars (NAI)* (Oswald & Fleischmann, 1995) für alte Menschen neu normierte Version des HAWIE-Subtests Zahlennachsprechen dar (Tewes, 1991). Mündlich vorgetragene Zahlenreihen müssen vom Probanden aus dem Gedächtnis, zunächst vorwärts und anschließend rückwärts, nachgesprochen werden. Es werden die Gedächtnisspanne (Anzahl der vorwärts behaltenen Items) sowie die Arbeitsgedächtniskapazität (Anzahl der rückwärts wiedergegebenen Items) erfasst. Dabei ist das Vorwärtsnachsprechen als weitgehend „reines“ Maß des Primärgedächtnisses aufzufassen, wohingegen beim Rückwärtsnachsprechen vom Einsatz von Memorierstrategien auszugehen ist. Die Arbeitsgedächtniskapazität ist dabei von Prozessen der aktiven Aufmerksamkeitssteuerung nicht klar zu trennen (Fleischmann, 1982). Es liegen fünf Parallelförmungen für Wiederholungsmessungen vor. Das Zahlennachsprechen wird von den Autoren allgemein als ein Verfahren von nur mittlerer Zuverlässigkeit bezeichnet. Wiederholungsmessungen nach 4, 6-8 und 12 Wochen ergaben Retest-Koeffizienten zwischen $r_{tt}=0,61$ und $r_{tt}=0,67$. Die mittlere Reliabilität wird von den Autoren mit einem Wert von $r_{tt}=0,64$ veranschlagt (Oswald & Fleischmann, 1995).

Wortlisten (WL)

Da Informationsverarbeitungsprozesse nicht nur durch die Steuerung der Aufmerksamkeit, sondern auch von den primären Gedächtnisleistungen als solchen beeinflusst werden, wurde die Wortlisten-Aufgabe des *Nürnberger-Alters-Inventars (NAI)* (Oswald & Fleischmann, 1995) zur Beurteilung des verbalen Gedächtnisses der Teilnehmer durchgeführt. Die Vorgabe verbaler Wortlisten zählt zu den traditionellen Untersuchungsmethoden verbaler Lern- und Behaltensleistungen. In der *Wortliste (WL)* des *NAI* wird dem Probanden eine Wortliste vorgelesen, die aus 8 standardisierten, zweisilbigen Substantiven besteht. Unmittelbar nach dem Vorlesen wird die Wortliste abgefragt. Das Wiedererkennen der vorgelesenen Wörter wird nach 20-30 Minuten mit Hilfe einer aus 16 Worten bestehenden Wiedererkennensliste geprüft. Die Möglichkeit zu Wiederholungsmessungen ist durch fünf Parallelförmungen gegeben. Die Messgenauigkeit der *Wortliste (WL)* wird von den Autoren als insgesamt befriedigend eingeschätzt. Wiederholungsmessungen nach 4, 6-8 und 12 Wochen ergaben für den aus freier Reproduktion und Wiedererkennen zusammengesetzten Summenscore Werte um $r_{tt}=0,65$ (Oswald & Fleischmann, 1995).

4.3.3.3. Lebenszufriedenheit und Alltagsbewältigung

Um zu prüfen, ob sich die Teilnahme an den Entspannungsübungen auch auf die allgemeine Lebenszufriedenheit der Teilnehmer im Sinne einer Einstellungsänderung hinsichtlich der persönlichen Lebenssituation sowie des subjektiven Alterungsprozesses auswirken würde, wurden verschiedene Selbst- und Fremdeinschätzungsskalen des *Nürnberger-Alters-Inventars (NAI)* (Oswald & Fleischmann, 1995) verwendet.

Nürnberger-Lebensqualitäts-Fragebogen (NLQ)

Der *NLQ* ist ein Selbstbeurteilungsfragebogen, der das Ausmaß alters- und krankheitsbedingter Einschränkungen der Lebensqualität erfasst. Die Autoren lehnen sich dabei an das Konzept der „Lebensqualität“ nach Croog et al. (1986) an, wonach das Konstrukt der „Lebensqualität“ durch die Dimensionen „Wohlbefinden und Zufriedenheit“, „physische Symptome“, „Sexualität/Partnerschaft“, „Arbeitsleistung und Zufriedenheit“ sowie „Gemütszustand“ (zit. nach Oswald & Fleischmann, 1995) charakterisiert wird.

Der Proband beurteilt auf einer 4-stufigen Skala verbale Feststellungen, wie z. B. „Ich habe das Gefühl, dass mir etwas Schlimmes passieren wird“ oder „Ich habe noch ein schönes Stück Leben vor mir“, hinsichtlich ihres Zutreffens auf die eigene Lebenssituation. Die Messgenauigkeit des *NLQ* wird von den Autoren als günstig beurteilt. Für die innere Konsistenz wird ein Wert von $r_{\text{kons.}}=0,94$ und für die Retestzuverlässigkeit nach vier Wochen ein Wert von $r_{\text{tt}}=0,77$ angegeben (Oswald & Fleischmann, 1995).

Nürnberger-Altersfragebogen (NAF)

Der *NAF* ist ein Selbstbeurteilungsfragebogen, der das subjektive Erleben des eigenen Alterungsprozesses erfasst. Universelle Bereiche des Altersprozesses, wie z. B. Körpersphäre, soziale und instrumentelle Aktivitäten, Lebenszufriedenheit, kognitive Leistungsfähigkeit und Selbstbild werden thematisiert. Dem *NAF* liegt der Gedanke zugrunde, dass neben dem funktionell objektivierbaren Alter, das durch vielfältige Leistungstests überprüfbar ist, auch der subjektiven Beurteilung des eigenen Alterungsprozesses große Bedeutung zukommt.

Der Proband beurteilt verbale Feststellungen über die genannten Lebensbereiche, wie z. B. „Ich habe mir das Altsein leichter vorgestellt“ oder „Ich fühle mich noch immer frisch und voller Lebensmut“ hinsichtlich ihres persönlichen Zutreffens oder Nicht-Zutreffens. Die Messgenauigkeit des *NAF* wird von den Autoren als insgesamt günstig eingeschätzt. Die

innere Konsistenz der Gesamtskala wird mit $r_{\text{kons.}}=0,88$ angegeben. Als Wiederholungszuverlässigkeit ermittelte sich nach vier Monaten ein Wert von $r_{\text{tt}}=0,78$ (Oswald & Fleischmann, 1995).

Nürnberger-Alters-Beobachtungsskala (NAB)

Der NAB bildet als Fremdbeurteilungsbogen den Grad der Pflegebedürftigkeit einer Person ab. Anhand von 15 beobachtbaren Alltagsverrichtungen wird die Alltagsaktivität des Probanden beurteilt, wobei die Bandbreite der verhaltensbezogenen Einschätzungen von weitgehender Selbstständigkeit (z. B. erledigt alle finanziellen Angelegenheiten selbstständig) bis hin zu deutlicher Hilfsbedürftigkeit (z. B. kann sich nicht alleine anziehen) reicht. Die im NAB eingeschätzten Verhaltensweisen lassen sich vier Inhaltsbereichen zuordnen: Alltagsaktivitäten im engeren Sinne, instrumentelle Aktivitäten, Kommunikationsverhalten und Körpersphäre. Die Einschätzung wurde vom Stationspflegepersonal mit persönlichem Kontakt zum Probanden vorgenommen.

Für die Interrater-Reliabilität des NAB wird ein Wert von $r=0,75$ angegeben. Die Retest-Reliabilität variiert in Abhängigkeit vom Zeitintervall bis zur Zweittestung zwischen $r_{\text{tt}}=0,71$ und $r_{\text{tt}}=0,91$. Als mittlere Wiederholungszuverlässigkeit wird von den Autoren ein Wert von $r=0,82$ angesetzt (Oswald & Fleischmann, 1995).

Nürnberger-Alters-Rating (NAR)

Das NAR besteht aus neun bipolaren Beschreibungsdimensionen, die als gegensätzliche Eigenschaftsbegriffe vorgegeben sind. Das NAR dient der intraindividuellen Verhaltensbeschreibung des Probanden durch den Testleiter mittels Eigenschaftskategorien auf einer siebenstufigen Skala. Grundlage der Beschreibung ist das in der unmittelbar vorausgegangenen Testsituation gezeigte Verhalten. Folgende bipolare Eigenschaftsbegriffe werden verwendet: aktiv – passiv, heiter – traurig, selbstsicher – verunsichert, flexibel – rigide, konzentriert – unkonzentriert, gelassen – reizbar, interessiert – desinteressiert, kontaktfreudig – kontaktarm und unbefangen – vorsichtig.

Bei einem Beurteilungsabstand von vier bis zwölf Wochen ergab sich eine mittlere Wiederholungszuverlässigkeit von $r_{\text{tt}} = 0,77$. Konsistenzberechnungen führten zu einem Wert von $r_{\text{kons.}}=0,85$. Die Interrater-Reliabilität der einzelnen Skalen liegt zwischen $r=0,63$ und $r=0,81$ (Oswald & Fleischmann, 1995).

4.4. Ablauf der Datenerhebung

Es fanden zum einen Datenerhebungen *außerhalb* der Entspannungssitzungen je einmal zu Beginn und zum Ende der Behandlung statt und zum anderen *innerhalb* der Entspannungssitzungen unmittelbar vor und nach jeder Gruppensitzung. In der folgenden Tabelle 6 sind die zu den verschiedenen Messzeitpunkten durchgeführten Messinstrumente überblicksartig aufgeführt.

Tabelle 6: Ablauf der Datenerhebung

Messzeitpunkt 0	Vorgespräch mit Prüfung der generellen Eignung <ul style="list-style-type: none"> - Alter, - Mini-Mental-Status, - Teilnahmebereitschaft
Messzeitpunkt 1	Vorher-Messung <ul style="list-style-type: none"> - psychophysiologische Entspannungsreaktion - klinische Symptomatik: BPRS, MADRS - kognitiver Status: AKT, NAI-Subtests: ZN, ZVT, WL - psychosozialer Status: AT-SYM, NAI-Skalen: NAF, NLQ, NAR, NAB
Fortlaufend	unmittelbare Übungseffekte <ul style="list-style-type: none"> - VAS-BE, - VAS-ER, - Fremdbeurteilung
Messzeitpunkt 2	Nachher-Messung <ul style="list-style-type: none"> - psychophysiologische Entspannungsreaktion - klinische Symptomatik: BPRS, MADRS - kognitiver Status: AKT, NAI-Subtests: ZN, ZVT, WL - psychosozialer Status: AT-SYM, NAI-Skalen: NAF, NLQ, NAR, NAB

4.5. Beschreibung der Studienteilnehmer

Studienteilnehmer waren 109 Patienten, die von Januar bis Dezember 2004 auf der gerontopsychiatrischen Station der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie stationär behandelt wurden. Die Patienten wurden in einem Vorgespräch hinsichtlich ihrer grundsätzlichen Eignung zur Teilnahme untersucht. Dabei wurden folgende Ein- und Ausschlusskriterien definiert.

Als grundsätzliche Teilnahmevoraussetzung wurde ein Mindestalter von 60 Jahren festgelegt, was auf einer gerontopsychiatrischen Station naturgemäß auf nahezu alle Patienten zutrifft. Als zweite grundlegende Voraussetzung war eine allgemein ausreichende körperliche und psychische Belastbarkeit des Patienten zu fordern, wozu auch die freiwillige Bereitschaft zur regelmäßigen Teilnahme an den Gruppensitzungen zu rechnen war. Um ein ausreichendes kognitives Verständnis der Übungsinhalte durch den Teilnehmer sicherzustellen, wurden nur Patienten mit höchstens leichten kognitiven Leistungseinbußen zur Teilnahme zugelassen. Als Ausschlusskriterium hierfür wurde ein im Vorgespräch ermittelter Mini-Mental-Status von weniger als 23 Punkten festgelegt, d. h. es wurden absichtlich auch Patienten zur Studie zugelassen, für die vom Stationsarzt die Haupt- oder Nebendiagnose einer Demenz gestellt worden war. Allerdings war dies nur dann der Fall, wenn die kognitive Beeinträchtigung nur als leicht einzuschätzen war. Um eine kontinuierliche und regelmäßige Übungstätigkeit zu gewährleisten, wurde zunächst eine Mindestaufenthaltsdauer von 3 Wochen festgelegt. Da sich im Verlauf jedoch schnell herausstellte, dass diese nur von wenigen Patienten erreicht wurde, wurde stattdessen eine Mindestteilnahme an den Gruppensitzungen von 5 Sitzungen festgelegt. Die so definierten Ausschlusskriterien sind in der folgenden Tabelle 7 aufgelistet.

Tabelle 7: Ausschlusskriterien für die Studienteilnahme

Alter	< 60 Jahre
Kognition	MMSE < 23 Punkte
Übungshäufigkeit	< 5 Gruppensitzungen
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> - fehlende Bereitschaft - fehlende körperliche und/oder psychische Belastbarkeit (keine Gruppenfähigkeit) - individuelle Einschränkungen (extreme Schwerhörigkeit, Blindheit o. ä.)

Das demografische Geschlechterverhältnis ist in der älteren Bevölkerung deutlich zugunsten von Frauen verschoben. Gründe hierfür sind u. a. als Spätfolgen des Zweiten Weltkriegs mit einer beträchtlichen Zahl an Kriegswitwen sowie in der generell höheren Lebenserwartung von Frauen zu sehen. Es verwundert insofern nicht, dass die Mehrheit der 109 Studienteilnehmer weiblichen Geschlechts war. Insgesamt stehen 92 (84,4%) weibliche Teilnehmer nur 17 (15,6%) männlichen Teilnehmern gegenüber. Die relative Mehrheit der Teilnehmer war vom Familienstand her verwitwet. Tabelle 8 gibt die Häufigkeiten des Familienstandes an.

Tabelle 8: Familienstand des Studienteilnehmers

Familienstand	Anzahl	Prozent
ledig	9	8,3
verheiratet	36	33,0
verwitwet	53	48,6
geschieden	11	10,1
Summe	109	100,0

Im Unterschied zu den weiblichen Teilnehmern waren die männlichen Teilnehmer allerdings in der Mehrzahl verheiratet. Tabelle 9 gibt den Familienstand getrennt nach Geschlechtern wieder.

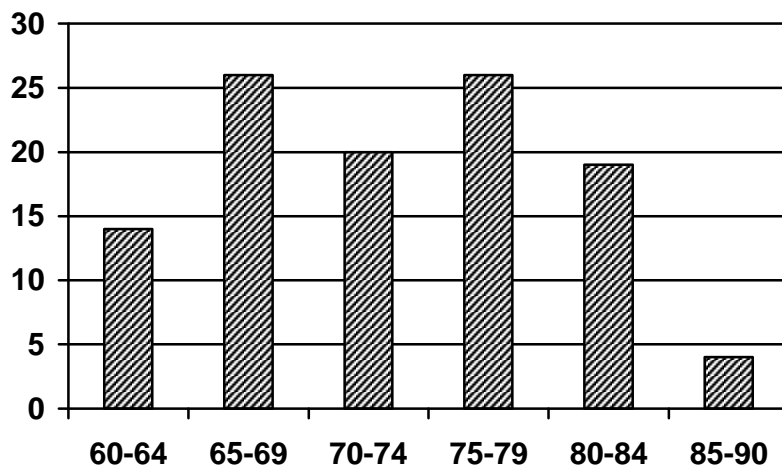
Tabelle 9: Familienstand nach Geschlechtern

	männlich	weiblich	Summe
ledig	1	8	9
verheiratet	11	25	36
verwitwet	3	50	53
geschieden	2	9	11
Summe	17	92	109

Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 73,08 Jahren mit einer Standardabweichung von $s=7,197$. Der jüngste Teilnehmer war 60 Jahre alt, der älteste 89 Jahre. Die Altersverteilung der Teilnehmer ist in Tabelle 10 in Fünfjahresgruppen aufgeführt sowie in Abbildung 5 grafisch dargestellt.

Tabelle 10: Altersverteilung der Teilnehmer

Alter in Jahren	Anzahl	Prozent
60 – 64	14	12,8
65 – 69	26	23,9
70 – 74	20	18,4
75 – 79	26	23,9
80 – 84	19	17,4
85 – 90	4	3,6
Summe	109	100,0

**Abbildung 5: Altersverteilung der Teilnehmer**

Wie in Kapitel 2.1. dargestellt wurde, zählen zu den häufigsten gerontopsychiatrischen Krankheitsbilder Demenzen, Depressionen, Angststörungen und Schlafstörungen. Entsprechend lässt sich das Gros der Teilnehmer diesen Diagnosen zuordnen. Tabelle 11 gibt einen Überblick über die vom Stationsarzt gestellten Hauptdiagnosen der Studienteilnehmer nach ICD-10.

Tabelle 11: Hauptdiagnosen nach ICD-10

	Anzahl	Prozent
F00 – F03 Demenzen	14	12,8
F04 – F09 Andere organische psychische Störungen	4	3,7
F10 – F19 Psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen	2	1,9
F20 – F29 Schizophrenie, schizotyp und wahnhaftige Störungen	3	2,7
F30 – F39 Affektive Störungen	58	53,3
F40 – F48 Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen	28	25,6
Summe	109	100,0

Fast 80% der Hauptdiagnosen lassen sich den drei Krankheitsbildern Demenzen, Depressionen und Angststörungen zuordnen. Tabelle 12 gibt die Häufigkeiten dieser Hauptdiagnosen an.

Tabelle 12: Die häufigsten Hauptdiagnosen nach ICD-10

		Anzahl	Anteil an Gesamtstichprobe (N=109)
F00 – F03	Demenzen	14	12,8%
F32 – F33	Depressionen	53	48,6%
F40 – F41	Angststörungen	20	18,4%
	Summe	87	79,8%

Aufgrund der häufigen Multimorbidität alter Menschen wurden vom behandelnden Stationsarzt bei den meisten Teilnehmern zusätzlich zur Hauptdiagnose noch weitere psychische und somatische Nebendiagnosen gestellt. Nur bei 5 (4,6%) Teilnehmern war lediglich eine einzige Diagnose zu verzeichnen. Spitzenreiter der Diagnosenanzahl war ein Teilnehmer, bei dem zusätzlich zur Hauptdiagnose noch 14 weitere Diagnosen gestellt wurden. Tabelle 13 zeigt die Anzahl der psychischen und somatischen Diagnosen, die bei den Teilnehmern insgesamt gestellt wurden.

Tabelle 13: Anzahl der gestellten Diagnosen

Anzahl der Diagnosen	Häufigkeit	Prozent
1	5	4,6
2	10	9,2
3	23	21,1
4	12	11,0
5	16	14,7
6	8	7,3
7	11	10,1
8	6	5,5
9	7	6,4
10	2	1,8
11	2	1,8
12	3	2,8
13	2	1,8
14	1	0,9
15	1	0,9
Summe	109	100,0

Insbesondere Herzkreislauferkrankungen sowie Stoffwechselerkrankungen waren bei vielen Teilnehmern zusätzlich zur Hauptdiagnose festzustellen. Tabelle 14 gibt einen Überblick über die nach ICD-10 gestellten Nebendiagnosen der Teilnehmer.

Tabelle 14: Nebendiagnosen nach ICD-10

ICD-10	Krankheitsgruppe	Anzahl der Patienten in %
A00 – B99	Infektiöse und parasitäre Krankheiten	0,66
C00 – D48	Neubildungen	2,31
E00 – E90	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	12,87
F00 – F99	Psychische und Verhaltensstörungen	28,71
G00 – G99	Krankheiten des Nervensystems	7,26
H00 – H95	Krankheiten des Auges und des Ohres	2,65
I00 – I99	Krankheiten des Herzkreislaufsystems	21,12
J00 – J99	Krankheiten des Atmungssystems	0,99
K00 – K93	Krankheiten des Verdauungssystems	4,95
L00 – L99	Krankheiten der Haut und der Unterhaut	0,99
M00 – M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	7,92
N00 – N99	Krankheiten des Urogenitalsystems	4,62
R00 – R99	Symptome und abnorme klinische Laborbefunde, die andernorts nicht klassifizierbar sind	2,31
S00 – T98	Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen	0,99
Z00 – Z99	Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	1,65
	Summe	100%

In der vorliegenden Studie sind zur Beantwortung der Fragestellungen gerade demenzielle Entwicklungen von Bedeutung. Obwohl die vom Stationsarzt gestellten Hauptdiagnosen der Teilnehmer in der Mehrzahl den Depressionen und Angststörungen zuzurechnen sind, sind demenzielle Entwicklungen auch in Verbindung mit diesen Störungsbildern nicht zu vernachlässigen. Insbesondere Kombinationen der depressiven Störungen mit beginnenden demenziellen Entwicklungen sind zu beachten. Tabelle 15 gibt einen Überblick über das kombinierte Vorliegen verschiedener psychischer Störungsbilder.

Tabelle 15: Diagnosenkombination von Demenz und Depression

Diagnosenkombination	Häufigkeit	Prozent	kumuliert
nur Demenz	10	9,2	9,2
Demenz und Depression	23	21,1	30,3
Demenz und andere psych. Erkrankung (außer Depression)	6	5,5	35,8
nur Depression	20	18,3	54,1
Depression und andere psych. Erkrankung (außer Demenz)	35	32,1	86,2
andere psych. Erkrankung (weder Depression noch Demenz)	15	13,8	100,0
Summe	109	100,0	

Mehr als ein Drittel der Studienteilnehmer (35,8%) zeigt somit kognitive Leistungseinbussen vom Ausmaß einer demenziellen Entwicklung.

5. ERGEBNISSE

Die statistische Auswertung der erhobenen Daten erfolgte entsprechend der gängigen deskriptiven und inferenzstatistischen Auswertungsprozeduren. Als Maße der zentralen Tendenz und der Dispersion wurden Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet. Gruppenvergleiche wurden mittels varianzanalytischer Techniken durchgeführt. Die Voraussetzungen der Varianzanalyse wurden hinsichtlich der Normalverteilung in der Grundgesamtheit mit Hilfe des Kolmogorov-Smirnov-Tests und für die Varianzhomogenität zwischen den Gruppen mit Hilfe des Levene-Tests überprüft. Für die methodischen Grundlagen wird auf die gebräuchliche Standardliteratur verwiesen (z. B. Diehl, 1983; Diehl & Staufenbiel, 2001; Diehl & Arbinger, 2002; Brosius, 2002; Clauß et al., 2002; Rudolf & Müller, 2004; Bortz, 2005). Sämtliche Berechnungen wurden mit Hilfe des Computerprogramms SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, Version 11.5) durchgeführt.

5.1. Übungserfolg

Entsprechend der beiden ersten Hypothesen (vgl. Kapitel 3), wonach sich das supportive Autogene Training im gerontopsychiatrischen Setting überhaupt erfolgreich vermitteln lasse sowie der Behauptung einer Effektivitätssteigerung des Trainings durch das Hilfsmittel des Biofeedbacks, wurde zunächst eine auf den Übungserfolg orientierte Analyse der Trainingssitzungen durchgeführt.

Die Erfolgskontrolle des Entspannungstrainings wurde in zweifacher Hinsicht realisiert. Zum einen hinsichtlich der Effekte der einzelnen Gruppensitzungen auf das Befinden der Teilnehmer sowie zum anderen hinsichtlich der Lerneffekte über den gesamten Übungsverlauf. Zur Beschreibung des Trainingsverlaufs über den Gesamtzeitraum wurden die in Kapitel 4.3.1. beschriebenen Verfahren visuelle Analogskala Erfolg (VAS-ER), visuelle Analogskala Befinden (VAS-BE) und Fremdbeurteilung Erfolg (FB-ER) über den Gesamtverlauf hinweg betrachtet. Die visuelle Analogskala Befinden (VAS-BE) diene darüber hinaus auch noch zur Einschätzung der unmittelbaren Befindlichkeitsänderung während der einzelnen Gruppensitzungen, da sie unmittelbar vor und nach jeder Gruppensitzung erhoben wurde.

Durch unterschiedlich lange Klinikaufenthalte der Teilnehmer ergab sich das Problem unterschiedlich langer Übungszeiträume für die einzelnen Teilnehmer. Tabelle 16 zeigt die Anzahl der Teilnehmer zu ihren individuellen Übungszeitpunkten.

Tabelle 16: Anzahl der Teilnehmer über die verschiedenen Übungszeitpunkte (t1 bis t10)

Gruppe	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10
AT	36	36	36	36	36	21	12	7	1	0
AT-BF	35	35	35	35	35	20	10	4	2	1

Die Anzahl der Teilnehmer zu den verschiedenen Übungszeitpunkten sind in Abbildung 6 grafisch veranschaulicht.

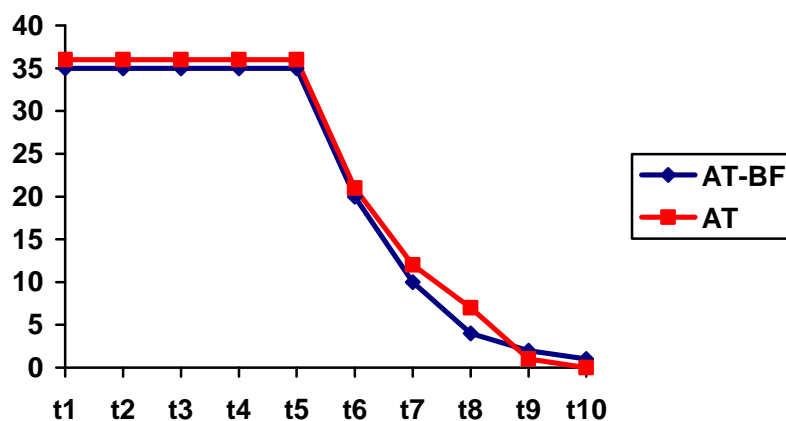


Abbildung 6: Anzahl der verschiedenen Übungszeitpunkte

Da die Anzahl derjenigen Teilnehmer, die an mehr als fünf Gruppensitzungen teilgenommen haben, deutlich abnimmt, wurden zunächst nur die Ergebnisse der ersten fünf Übungssitzungen betrachtet, da sie das für alle Teilnehmer verbindliche Einschlusskriterium darstellten (vgl. Kapitel 4.5. Tabelle 7). Daran anschließend wurden die Ergebnisse der jeweils ersten mit der individuell letzten Übungssitzung verglichen, da unterschiedliche Aufenthaltszeiten als unterschiedlich schnell verlaufende Genesungs- bzw. Veränderungsprozesse verstanden werden können, deren Anfangs- und Endpunkt jeweils erfasst werden sollte. Im Folgenden werden jeweils erst die Ergebnisse der ersten fünf Übungen und anschließend der Vergleich zwischen erster und individuell letzter Übung dargestellt.

5.1.1. Selbstbeurteilung des Übungserfolges

Zur Beurteilung des Übungserfolges im Gesamtverlauf wurden zunächst die subjektiven Erfolgsurteile der Teilnehmer mittels der *VAS-ER* betrachtet. Die *VAS-ER* wurde pro Sitzung einmal verwendet. Es wurde jeweils eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung berechnet, wobei die fünf Gruppensitzungen den Messwiederholungsfaktor (mit 5 Stufen) bildeten und die Unterscheidung zwischen AT- und AT-Biofeedbackgruppe den Gruppierungsfaktor (mit 2 Stufen) darstellte. Für den Vergleich zwischen erster und individuell letzter Übung reduzierte sich entsprechend die Anzahl der Stufen des Messwiederholungsfaktors auf zwei.

Zur Verbesserung der Anschaulichkeit wurden die Skalen (0 bis 10) zur Auswertung so kodiert, dass hohe Skalenwerte einer guten Realisierung der Übung und niedrige Skalenwerte einer schlechten entsprechen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Subskalen Ruhe, Schwere, Wärme und Atem zunächst einzeln betrachtet sowie anschließend zu einem Gesamtmaß zusammengefasst.

Subskala Ruhe

Tabelle 17 zeigt die Mittelwerte der Subskala Ruhe für die beiden Teilnehmergruppen zu den verschiedenen Übungszeitpunkten (t1 bis t5).

Tabelle 17: Mittelwerte der Subskala Ruhe mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
AT	3,60	5,15	6,10	6,97	6,84
<i>s</i>	2,716	2,764	3,007	2,751	2,891
<i>N</i>	36	36	36	36	36
AT-BF	4,19	4,24	5,75	7,63	8,02
<i>s</i>	3,282	2,930	2,765	2,009	2,253
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abbildung 7 sind die Mittelwerte der Subskala Ruhe grafisch veranschaulicht.

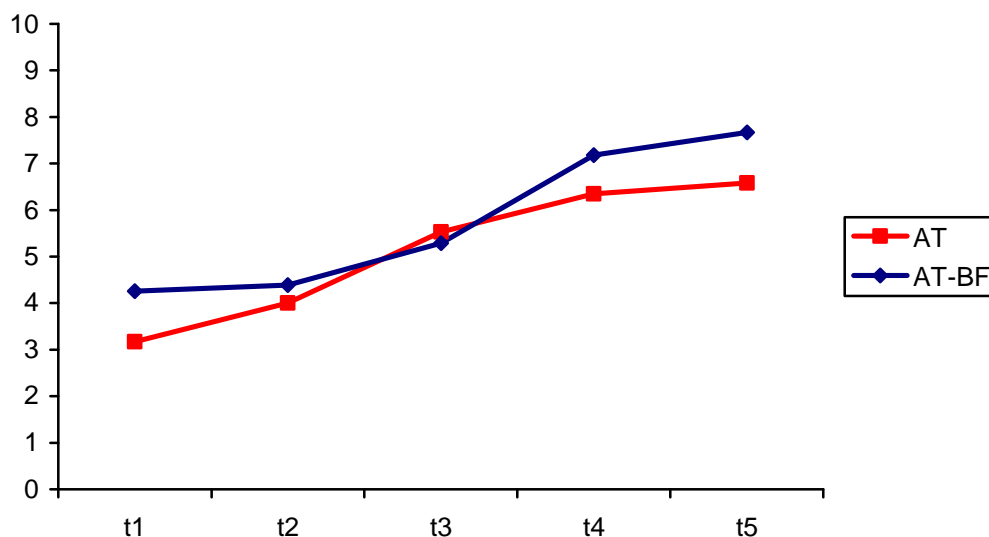


Abbildung 7: Mittelwerte der Subskala Ruhe

Tabelle 18 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Ruhe.

Tabelle 18: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Ruhe

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,180	0,673
Verlauf	4	62,315	<0,001
Gruppe X Verlauf	4	4,574	0,001

Hinsichtlich der Subskala Ruhe zeigt der Gruppierungsfaktor keine Signifikanz. Der Messwiederholungsfaktor sowie die Interaktion zeigen hingegen beide einen hoch signifikanten Unterschied. Einzelvergleiche zur Signifikanzaufklärung werden im Anhang A1 (1-1) aufgeführt.

Subskala Schwere

In Tabelle 19 sind die Mittelwerte der Subskala Schwere wiedergegeben.

Tabelle 19: Mittelwerte der Subskala Schwere mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
AT	2,46	3,64	4,89	5,13	5,29
<i>s</i>	2,621	2,677	2,909	3,213	2,791
<i>N</i>	36	36	36	36	36
AT-BF	3,57	2,90	4,85	6,01	6,15
<i>s</i>	3,335	2,583	2,537	2,044	2,789
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abb. 8 sind die Mittelwerte der Subskala Schwere grafisch dargestellt.

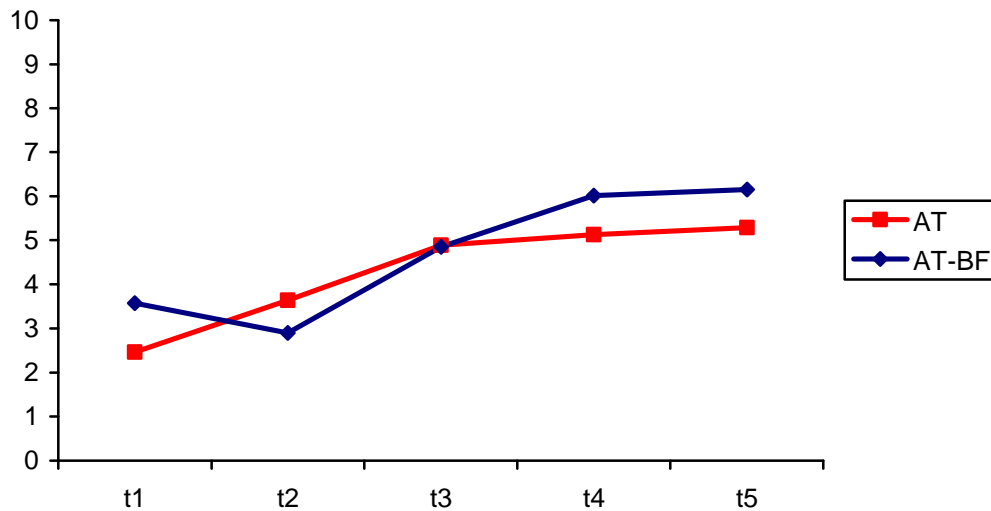


Abbildung 8: Mittelwerte der Subskala Schwere

Tabelle 20 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Schwere.

Tabelle 20: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Schwere

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,637	0,428
Verlauf	4	31,082	<0,001
Gruppe X Verlauf	4	2,913	0,022

Während der Gruppierungsfaktor keine Signifikanz aufweist, zeigt sich für den Messwiederholungsfaktor sowie für die Interaktion ein jeweils hoch signifikantes Ergebnis. Paarweise Einzelvergleiche zum signifikanten Haupteffekt Verlauf sowie zur Interaktion werden im Anhang A1 (1-2) aufgeführt.

Subskala Wärme

Tabelle 21 zeigt die Mittelwerte der Subskala Wärme.

Tabelle 21: Mittelwerte der Subskala Wärme mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
AT	2,53	3,30	4,21	5,23	5,30
<i>s</i>	2,728	2,796	2,857	2,989	2,666
<i>N</i>	36	36	36	36	36
AT-BF	3,30	4,20	4,53	5,85	6,42
<i>s</i>	3,276	3,602	3,175	2,691	2,751
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abbildung 9 sind die Mittelwerte der Subskala Wärme grafisch dargestellt.

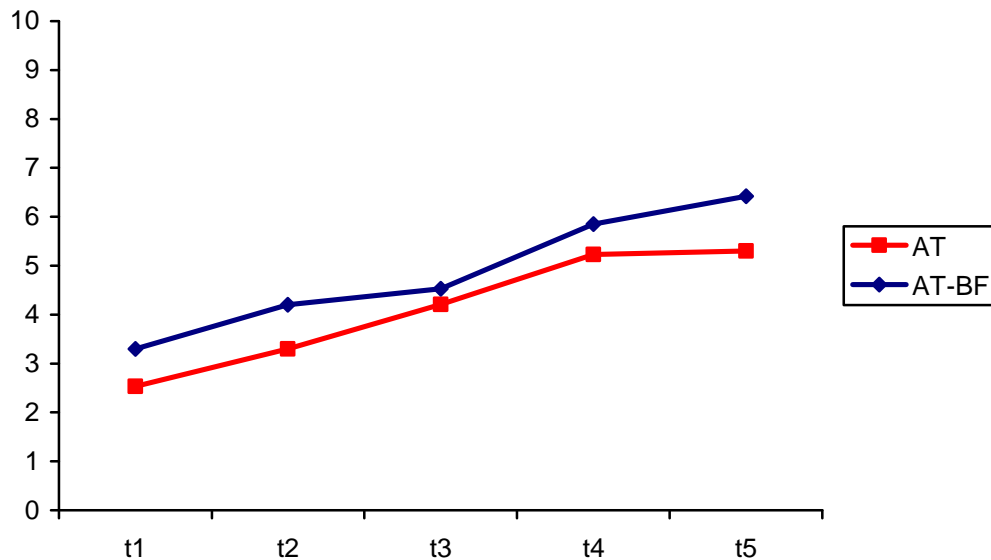


Abbildung 9: Mittelwerte der Subskala Wärme

Tabelle 22 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Wärme.

Tabelle 22: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Wärme

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	1,548	0,218
Verlauf	4	35,542	<0,001
Gruppe X Verlauf	4	0,525	0,718

Gruppierungsfaktor und Interaktion zeigen keine Signifikanz. Der Messwiederholungsfaktor zeigt hingegen eine hoch signifikante Unterschiedlichkeit. Paarweise Einzelvergleiche zum signifikanten Haupteffekt Verlauf werden im Anhang A1 (1-3) aufgeführt.

Subskala Atem

Tabelle 23 zeigt die Mittelwerte der Subskala Atem.

Tabelle 23: Mittelwerte der Subskala Atem mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
AT	3,17	4,00	5,53	6,35	6,58
<i>s</i>	3,180	2,838	2,868	2,695	2,914
<i>N</i>	36	36	36	36	36
AT-BF	4,26	4,39	5,29	7,18	7,67
<i>s</i>	3,390	3,005	2,993	2,388	2,368
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abbildung 10 sind die Mittelwerte der Subskala Atem grafisch veranschaulicht.

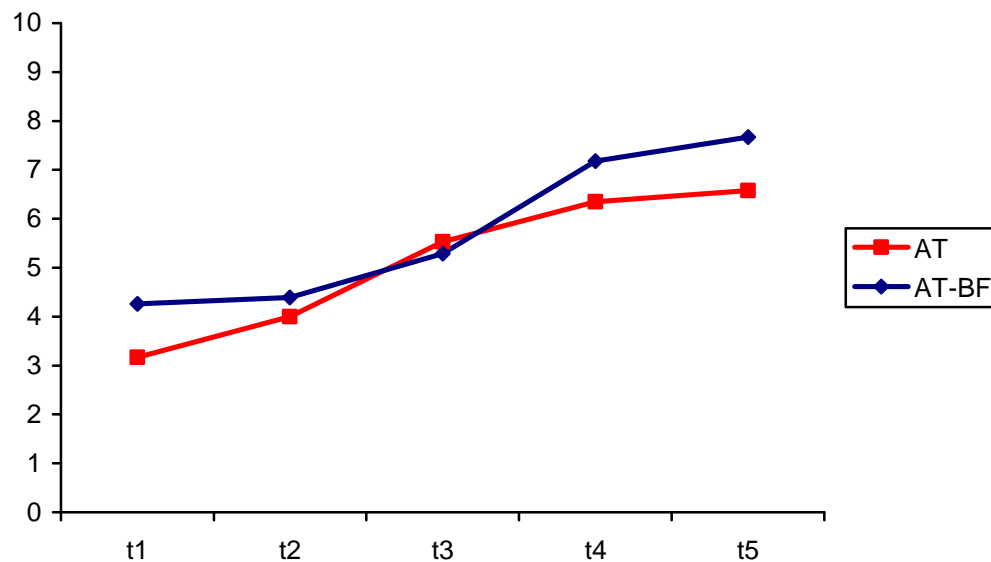


Abbildung 10: Mittelwerte der Subskala Atem

Tabelle 24 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Atem.

Tabelle 24: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Atem

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	1,279	0,262
Verlauf	4	47,355	<0,001
Gruppe X Verlauf	4	1,657	0,160

Während Gruppierungsfaktor und Interaktion keine Signifikanz zeigen, ergibt sich für den Messwiederholungsfaktor ein hoch signifikantes Ergebnis. Paarweise Einzelvergleiche zum signifikanten Haupteffekt Verlauf sind im Anhang A1 (1-4) aufgeführt.

Zusammengesetzter Übungserfolg

Als Gesamtmaß der subjektiven Erfolgsbeurteilung wurden die vier Subskalen Ruhe, Schwer, Wärme und Atem durch Mittelwertsbildung zu einem Gesamtwert zusammengefasst und ebenfalls einer Varianzanalyse unterzogen. Tabelle 25 zeigt die Mittelwerte des zusammengefassten Übungserfolges.

Tabelle 25: Mittelwerte des zusammengefassten Übungserfolges mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>T2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
AT	2,94	4,03	5,19	5,92	6,01
<i>s</i>	2,514	2,488	2,659	2,479	2,386
<i>N</i>	36	36	36	36	36
AT-BF	3,83	3,94	5,11	6,67	7,07
<i>s</i>	2,934	2,533	2,515	1,985	1,893
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abbildung 11 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

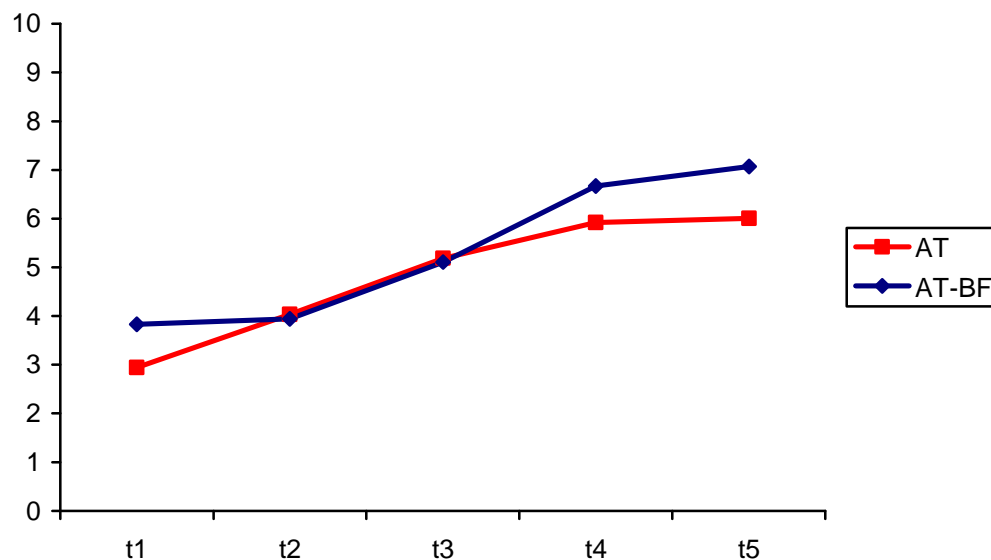


Abbildung 11: Mittelwerte des zusammengefassten Übungserfolges

Tabelle 26 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle des zusammengefassten Übungserfolges.

Tabelle 26: Varianzanalytische Ergebnistabelle für den zusammengefassten Übungserfolg

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,981	0,325
Verlauf	4	77,898	<0,001
Gruppe X Verlauf	4	3,062	0,017

Während der Gruppierungsfaktor keine Signifikanz aufzeigt, ergibt sich für den Messwiederholungsfaktor ein hoch signifikantes Ergebnis und für die Interaktion eine auf dem 5%-Niveau signifikante Unterschiedlichkeit. Paarweise Einzelvergleiche zum signifikanten Haupteffekt Verlauf sowie zur Interaktion werden im Anhang A1 (1-5) aufgeführt.

Vergleich der ersten mit der letzten Übung

Für den Vergleich der jeweils ersten und der individuell letzten Übungssitzung des Teilnehmers wurde wiederum für jede Subskala eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung berechnet. Die Stufen des Messwiederholungsfaktors reduzierten sich entsprechend auf zwei. Die Unterscheidung zwischen AT- und AT-Biofeedbackgruppe bildete wieder den Gruppierungsfaktor mit weiterhin ebenfalls zwei Stufen. Im Folgenden werden die Ergebnisse für die Subskalen einzeln aufgeführt.

Subskala Ruhe

Tabelle 27 zeigt die Mittelwerte der Subskala Ruhe der beiden Teilnehmergruppen zum individuell ersten und letzten Übungszeitpunkt.

Tabelle 27: Mittelwerte der Subskala Ruhe mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

		<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
AT		3,60	7,37
	<i>s</i>	2,716	2,993
	<i>N</i>	36	36
AT-BF		4,19	8,00
	<i>s</i>	3,282	2,260
	<i>N</i>	35	35

In Abbildung 12 sind diese Werte grafisch veranschaulicht.

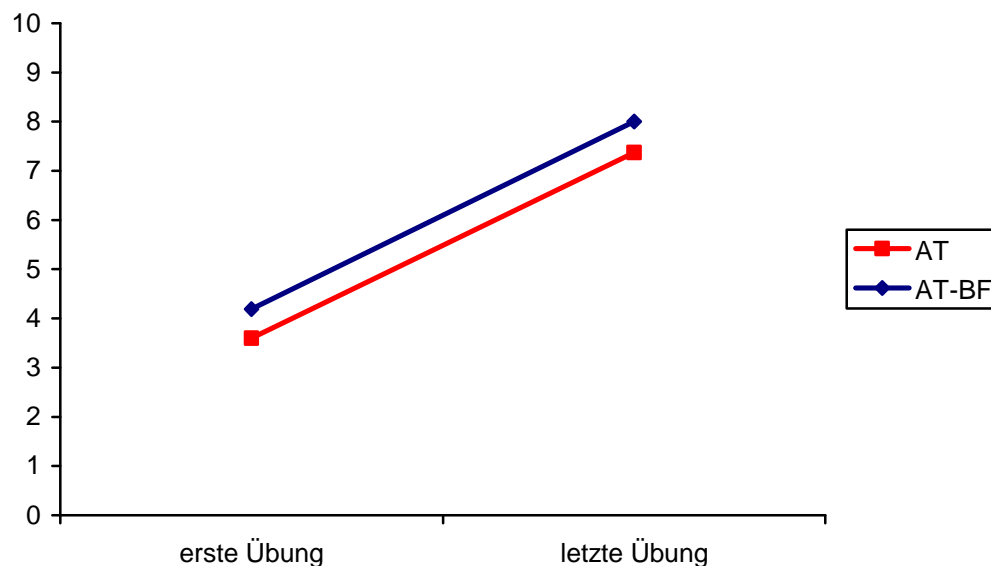


Abbildung 12: Mittelwerte der Subskala Ruhe

Tabelle 28 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Ruhe.

Tabelle 28: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Ruhe

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	1,211	0,275
Verlauf	1	95,727	<0,001
Gruppe X Verlauf	1	0,004	0,951

Während Gruppierungsfaktor und Interaktion keine Signifikanz aufweisen, zeigt sich für den Messwiederholungsfaktor eine hoch signifikante Unterschiedlichkeit.

Subskala Schwere

Tabelle 29 zeigt die Mittelwerte der Subskala Schwere der beiden Teilnehmergruppen zum individuell ersten und letzten Übungszeitpunkt.

Tabelle 29: Mittelwerte der Subskala Schwere mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

		<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
<i>AT</i>		2,47	6,21
	<i>s</i>	2,63	2,97
	<i>N</i>	36	36
<i>AT-BF</i>		3,57	6,05
	<i>s</i>	35	35
	<i>N</i>	3,34	2,79

In Abbildung 13 sind diese Werte grafisch veranschaulicht.

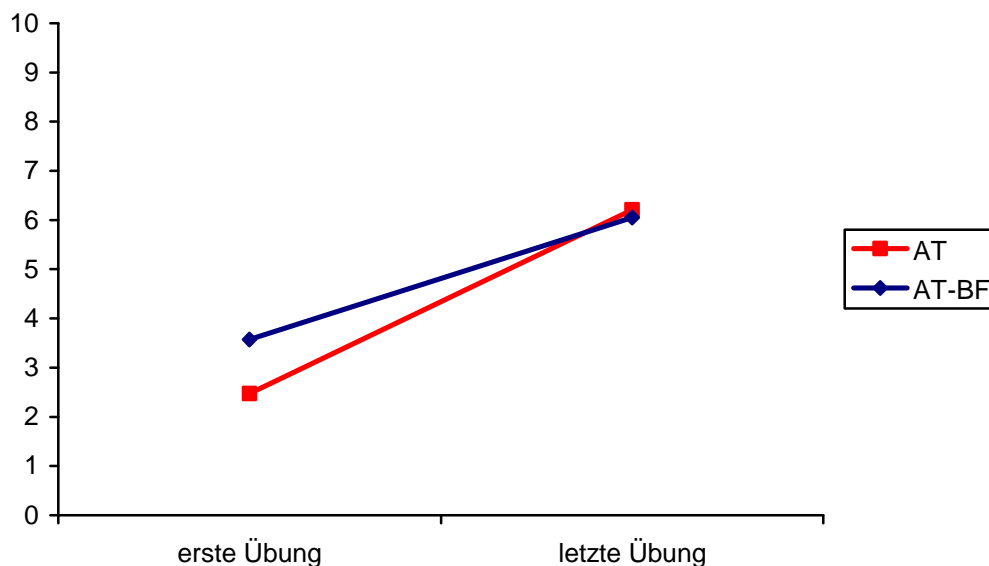


Abbildung 13: Mittelwerte der Subskala Schwere

Tabelle 30 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Schwere.

Tabelle 30: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Schwere

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,76	0,386
Verlauf	1	49,42	<0,001
Gruppe X Verlauf	1	2,07	0,154

Wiederum zeigen weder der Gruppierungsfaktor noch die Interaktion eine Signifikanz, wohingegen der Messwiederholungsfaktor ein hoch signifikantes Ergebnis aufweist.

Subskala Wärme

In Tabelle 31 sind die Mittelwerte der Subskala Wärme dargestellt.

Tabelle 31: Mittelwerte der Subskala Wärme mit Standardabweichung (s) und Fallzahl(N)

	<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
AT	2,53	5,99
<i>s</i>	2,73	2,87
<i>N</i>	36	36
AT-BF	3,30	6,54
<i>s</i>	3,28	2,61
<i>N</i>	35	35

In Abbildung 14 sind diese Werte grafisch veranschaulicht.

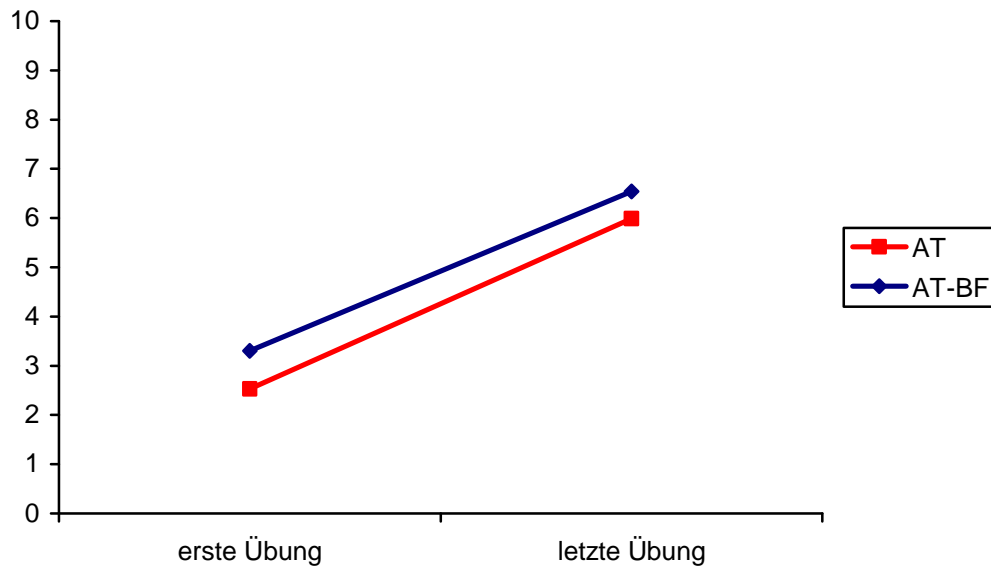


Abbildung 14: Mittelwerte der Subskala Wärme

Tabelle 32 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Wärme.

Tabelle 32: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Wärme

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	1,39	0,242
Verlauf	1	82,63	<0,001
Gruppe X Verlauf	1	0,06	0,807

Wiederum zeigen weder der Gruppierungsfaktor noch die Interaktion eine Signifikanz, wohingegen der Messwiederholungsfaktor ein hoch signifikantes Ergebnis aufweist.

Subskala Atem

Tabelle 33 zeigt die Mittelwerte der Subskala Atem.

Tabelle 33: Mittelwerte der Subskala Atem mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

		<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
<i>AT</i>		3,17	7,16
	<i>s</i>	36	36
	<i>N</i>	3,18	2,92
<i>AT-BF</i>		4,26	7,68
	<i>s</i>	35	35
	<i>N</i>	3,3	2,27

In Abbildung 15 sind diese Werte grafisch veranschaulicht.

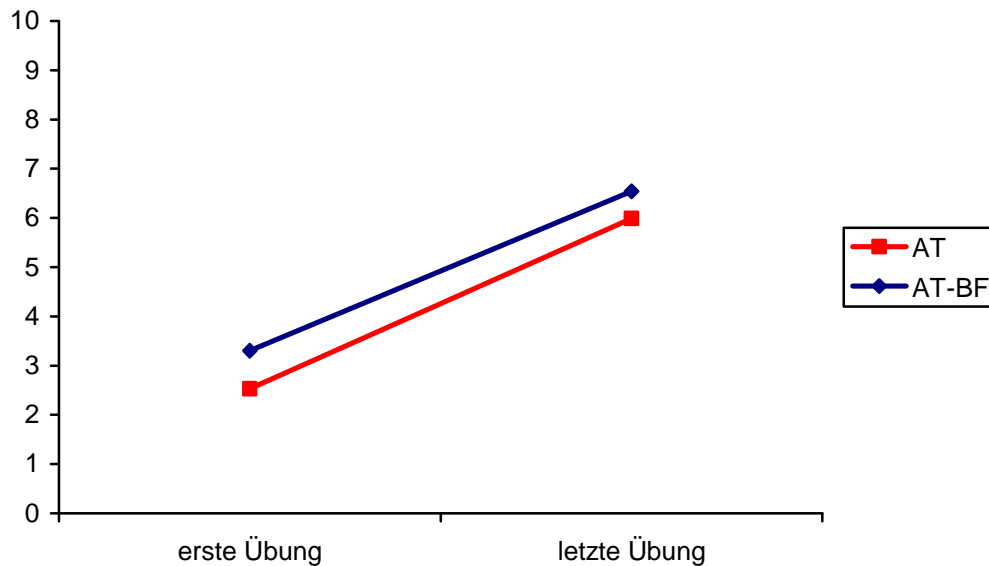


Abbildung 15: Mittelwerte der Subskala Atem

Tabelle 34 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Atem.

Tabelle 34: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Atem

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	1,87	0,176
Verlauf	1	90,60	<0,001
Gruppe X Verlauf	1	0,54	0,465

Wiederum zeigen weder der Gruppierungsfaktor noch die Interaktion eine Signifikanz, wohingegen der Messwiederholungsfaktor ein hoch signifikantes Ergebnis aufweist.

Zusammengefasster Übungserfolg

Tabelle 35 zeigt die Mittelwerte des zusammengefassten Übungserfolgs.

Tabelle 35: Mittelwerte des zusammengefassten Übungserfolgs mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
AT	2,94	6,68
<i>s</i>	36	36
<i>N</i>	2,51	2,62
AT-BF	3,83	7,06
<i>s</i>	35	35
<i>N</i>	2,93	1,98

In Abbildung 16 sind diese Werte grafisch veranschaulicht.

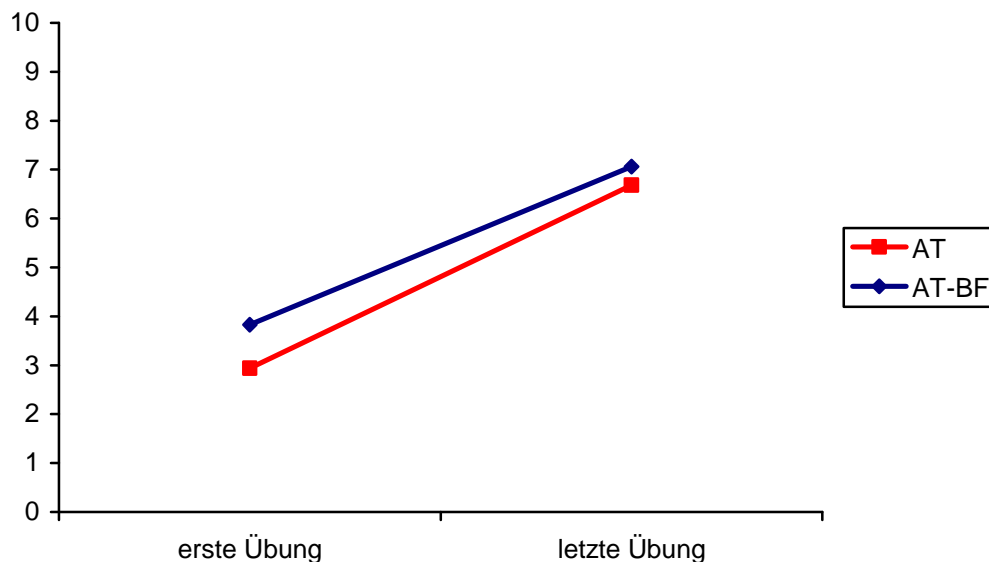


Abbildung 16: Mittelwerte des zusammengefassten Übungserfolgs

Tabelle 36 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle des zusammengefassten Übungserfolgs.

Tabelle 36: Varianzanalytische Ergebnistabelle des zusammengefassten Übungserfolgs

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	1,62	0,208
Verlauf	1	111,60	<0,001
Gruppe X Verlauf	1	0,56	0,457

Wiederum zeigen weder der Gruppierungsfaktor noch die Interaktion eine Signifikanz, wohingegen der Messwiederholungsfaktor ein hoch signifikantes Ergebnis aufweist.

5.1.2. Fremdbeurteilung des Übungserfolges

Zur Ergänzung der subjektiven Erfolgseinschätzung mittels VAS-ER wurde auch eine Fremdeinschätzung des jeweiligen Übungserfolges durch die Gruppenleiterin vorgenommen (vgl. Kapitel 4.3.1).

Die Fremdbeurteilung des Übungserfolges durch die Gruppenleiterin wurde in gleicher Weise wie die VAS-ER einer Varianzanalyse unterzogen. Tabelle 37 zeigt die Mittelwerte Fremdbeurteilung Erfolg (FB-ER) zu den ersten fünf Messzeitpunkten nach Übungsgruppen. Auf der vier-stufigen Skala, mit den Ausprägungen 4 = vollständig entspannt, 3 = deutlich entspannt, 2 = angedeutet entspannt und 1 = nicht entspannt, entsprechen hohe Werte einem positivem Übungsergebnis.

Tabelle 37: Mittelwerte des Fremdurteils mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
AT	1,58	1,77	2,16	2,44	2,52
<i>s</i>	0,649	0,831	0,845	0,939	1,081
<i>N</i>	36	36	36	36	36
AT-BF	1,65	1,77	2,37	2,40	2,51
<i>s</i>	0,639	0,731	0,877	0,945	1,067
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abbildung 17 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

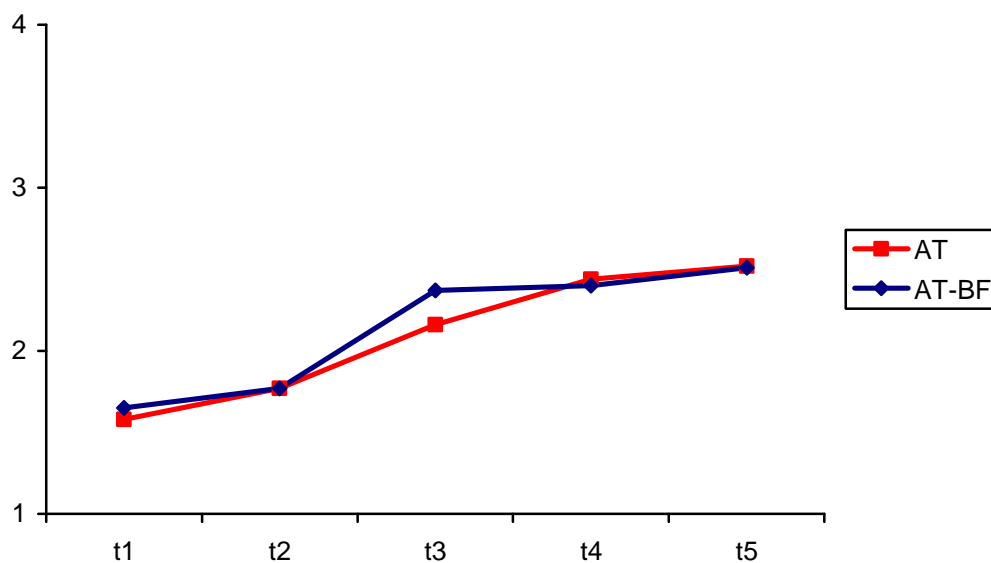


Abbildung 17: Mittelwerte des Fremdurteils nach Gruppen

Tabelle 38 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle des Fremdurteils.

Tabelle 38: Varianzanalytische Ergebnistabelle des Fremdurteils

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,061	0,805
Verlauf	4	39,604	<0,001
Gruppe X Verlauf	4	0,622	0,648

Während weder der Gruppierungsfaktor noch die Interaktion ein signifikantes Ergebnis zeigen, besteht für den Messwiederholungsfaktor ein hoch signifikantes Ergebnis. Paarweise Einzelvergleiche zum signifikanten Haupteffekt Verlauf sind im Anhang A1 (2) aufgeführt.

Vergleich der ersten mit der letzten Übung

Für den Vergleich der jeweils ersten und der individuell letzten Übungssitzung des Teilnehmers reduzierten sich die Stufen des Messwiederholungsfaktors wiederum auf zwei. Es wurde ebenfalls eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung berechnet. Tabelle 39 zeigt die entsprechenden Mittelwerte.

Tabelle 39: Mittelwerte des Fremdurteils mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
<i>AT</i>	1,58	2,64
<i>s</i>	0,649	1,125
<i>N</i>	36	36
<i>AT-BF</i>	1,66	2,69
<i>s</i>	0,639	1,022
<i>N</i>	35	35

In Abbildung 18 sind diese Werte grafisch veranschaulicht.

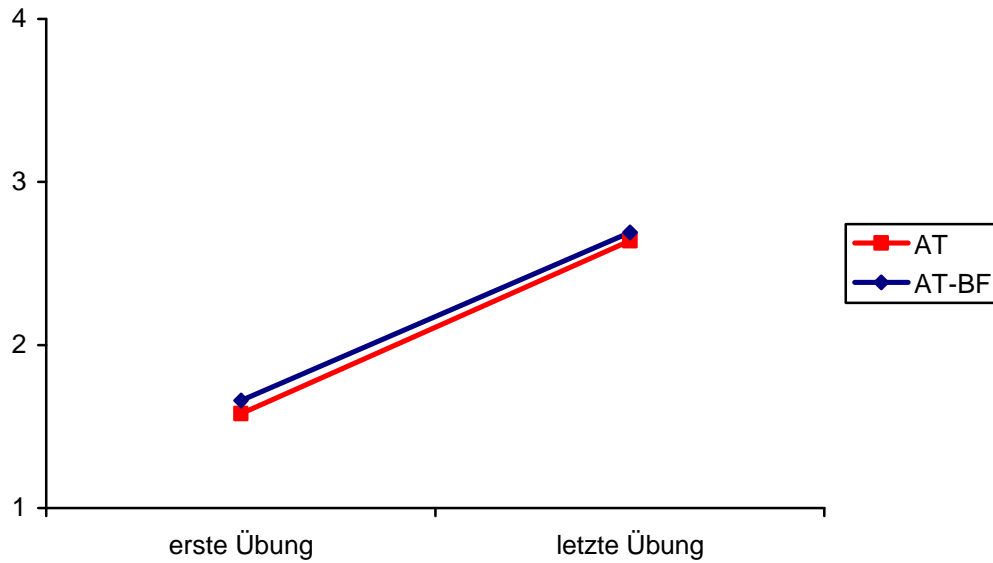


Abbildung 18: Mittelwerte des Fremdurteils (erste vs. letzte Übung)

Tabelle 40 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle des Fremdurteils.

Tabelle 40: Varianzanalytische Ergebnistabelle des Fremdurteils

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,119	0,731
Verlauf	1	79,550	<0,001
Gruppe X Verlauf	1	0,013	0,908

Wiederum weisen weder der Gruppierungsfaktor noch die Interaktion eine Signifikanz auf, wohingegen sich für den Messwiederholungsfaktor eine hoch signifikante Unterschiedlichkeit zeigt.

5.1.3. Befindlichkeitsänderungen während der Gruppensitzungen

Zur Beurteilung der unmittelbaren Wirkung der einzelnen Entspannungsübungen auf das Befinden der Teilnehmer wurde eine Befindlichkeitseinschätzung mittels der VAS-BE am Anfang und am Ende der jeweiligen Gruppensitzung vorgenommen. Die VAS-BE kam also pro Sitzung zweimal zur Anwendung. Für jede der Subskalen wurde eine dreifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung über je zwei Faktoren gerechnet. Dabei stellten die einzelnen Gruppensitzungen den ersten Messwiederholungsfaktor („Sitzung (t₁-t₅)“) mit fünf Stufen bzw. Messzeitpunkten dar. Die Befindlichkeitsänderung innerhalb der Gruppensitzung ergab als Vorher-Nachher-Vergleich den zweiten Messwiederholungsfaktor („Vorher-Nachher“) mit zwei Stufen. Und die Unterscheidung zwischen AT- bzw. Biofeedback-Gruppe ergab den zweifach gestuften Gruppierungsfaktor. Beim Vergleich der ersten mit der individuell letzten Übung reduzierte sich die Anzahl der Stufen des ersten Messwiederholungsfaktors „Sitzung“ entsprechend auf zwei. Tabelle 41 zeigt das zugehörige Datenschema.

Tabelle 41: Datenschema der dreifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung über zwei Faktoren

	t 1		t 2		t 3		t 4		t 5	
	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher
AT										
BF										

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Subskalen einzeln dargestellt.

Müdigkeit

In Tabelle 42 sind die Mittelwerte der Subskala Müdigkeit mit der jeweiligen Standardabweichung und Fallzahl dargestellt.

Tabelle 42: Mittelwerte der Subskala Müdigkeit mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
<i>AT vor</i>	4,59	4,71	4,46	5,81	6,17
<i>s</i>	2,83	2,49	2,59	2,53	2,47
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT nach</i>	4,58	5,65	5,53	5,94	6,83
<i>s</i>	2,75	2,14	2,42	2,89	2,81
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT-BF vor</i>	4,20	4,74	4,51	5,07	5,73
<i>s</i>	2,59	2,94	2,66	3,03	2,77
<i>N</i>	35	35	35	35	35
<i>AT-BF nach</i>	5,33	5,74	5,55	6,67	6,22
<i>s</i>	3,13	2,71	2,88	2,78	3,32
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abbildung 19 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

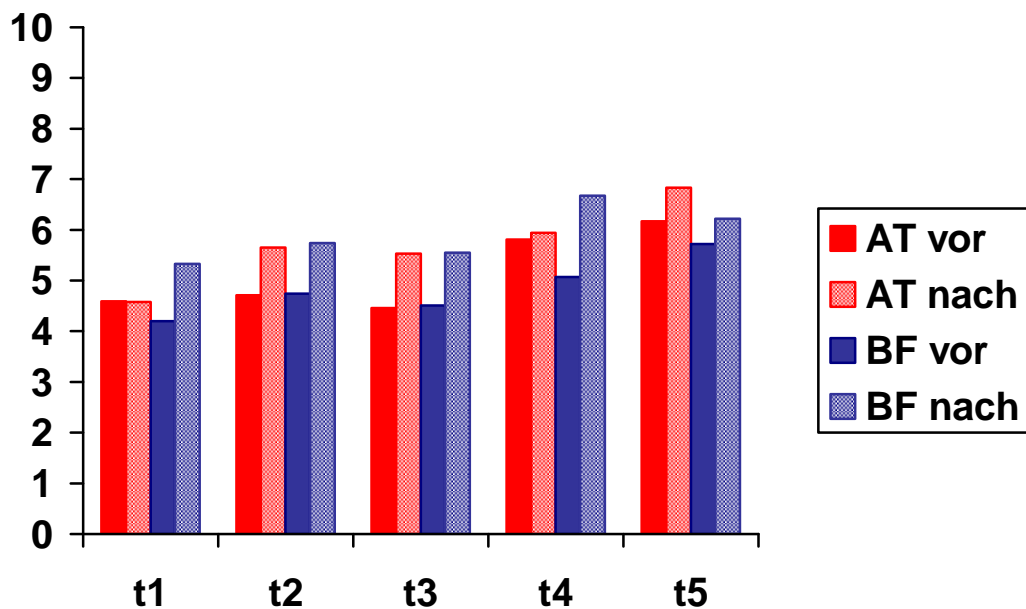


Abbildung 19: Mittelwerte der Subskala Müdigkeit für die beiden Teilnehmergruppen zu den ersten fünf Übungssitzungen

Tabelle 43 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 43: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Müdigkeit

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,012	0,914
Vorher-Nachher	1	35,820	<0,001
Gruppe x Vorher-Nachher	1	3,505	0,065
Sitzung (t₁-t₅)	4	9,872	<0,001
Gruppe x Sitzung (t₁-t₅)	4	0,452	0,771
Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	4	0,825	0,510
Gruppe x Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	4	2,264	0,063

Während der Gruppierungsfaktor sowie die zwei- und dreifach Interaktionen keine Signifikanz aufweisen, zeigt sich für beide Messwiederholungsfaktoren jeweils eine hochsignifikante Unterschiedlichkeit. Einzelvergleiche werden im Anhang A1 (3-1) aufgeführt.

Gereiztheit

Tabelle 44 zeigt die Mittelwerte der Subskala Gereiztheit mit der jeweiligen Standardabweichung und Fallzahl.

Tabelle 44: Mittelwerte der Subskala Gereiztheit mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
<i>AT vor</i>	4,94	5,56	5,39	5,71	6,56
<i>s</i>	2,44	2,60	2,71	2,74	2,30
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT nach</i>	5,79	5,97	6,48	7,18	7,56
<i>s</i>	2,36	2,24	2,37	2,19	2,15
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT-BF vor</i>	5,82	5,61	5,92	6,81	6,93
<i>s</i>	2,79	3,13	2,98	2,44	2,42
<i>N</i>	35	35	35	35	35
<i>AT-BF nach</i>	6,42	6,65	7,14	7,55	8,00
<i>s</i>	2,96	2,55	2,64	2,49	1,91
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abbildung 20 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

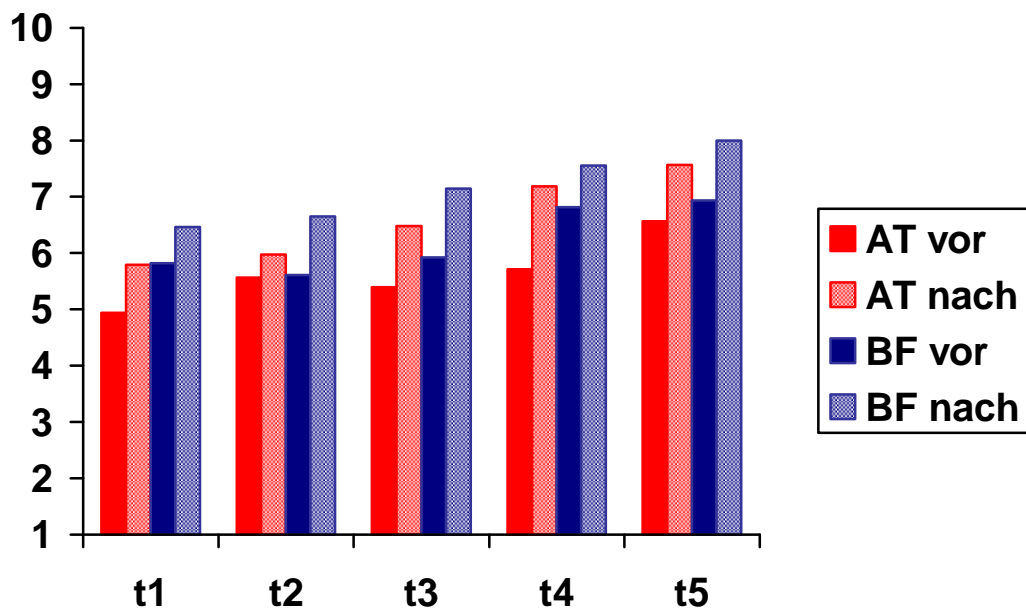


Abbildung 20: Mittelwerte der Subskala Gereiztheit für die beiden Teilnehmergruppen zu den ersten fünf Übungssitzungen

Tabelle 45 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 45: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Gereiztheit

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	1,803	0,184
Vorher-Nachher	1	37,619	<0,001
Gruppe x Vorher-Nachher	1	0,005	0,946
Sitzung (t₁-t₅)	4	11,967	<0,001
Gruppe x Sitzung (t₁-t₅)	4	0,266	0,900
Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	4	0,671	0,613
Gruppe x Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	4	1,024	0,395

Wiederum weisen der Gruppierungsfaktor sowie die zwei- und dreifach Interaktionen keine Signifikanz aus. Beide Messwiederholungsfaktoren zeigen hingegen wiederum eine hochsignifikante Unterschiedlichkeit. Einzelvergleiche werden im Anhang A1 (3-2) aufgeführt.

Aktivierung

Tabelle 46 zeigt die Mittelwerte der Subskala Aktivierung mit der jeweiligen Standardabweichung und Fallzahl.

Tabelle 46: Mittelwerte der Subskala Aktivierung mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
<i>AT vor</i>	5,32	4,91	5,54	4,84	4,44
<i>s</i>	2,69	2,86	2,62	2,68	2,49
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT nach</i>	5,49	5,64	5,30	4,99	5,55
<i>s</i>	2,72	2,51	2,42	2,68	2,73
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT-BF vor</i>	5,56	5,91	5,61	5,65	5,64
<i>s</i>	3,01	2,85	2,69	2,49	2,45
<i>N</i>	35	35	35	35	35
<i>AT-BF nach</i>	5,62	6,21	6,14	6,36	7,01
<i>s</i>	2,94	2,54	2,75	2,41	2,43
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abbildung 21 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

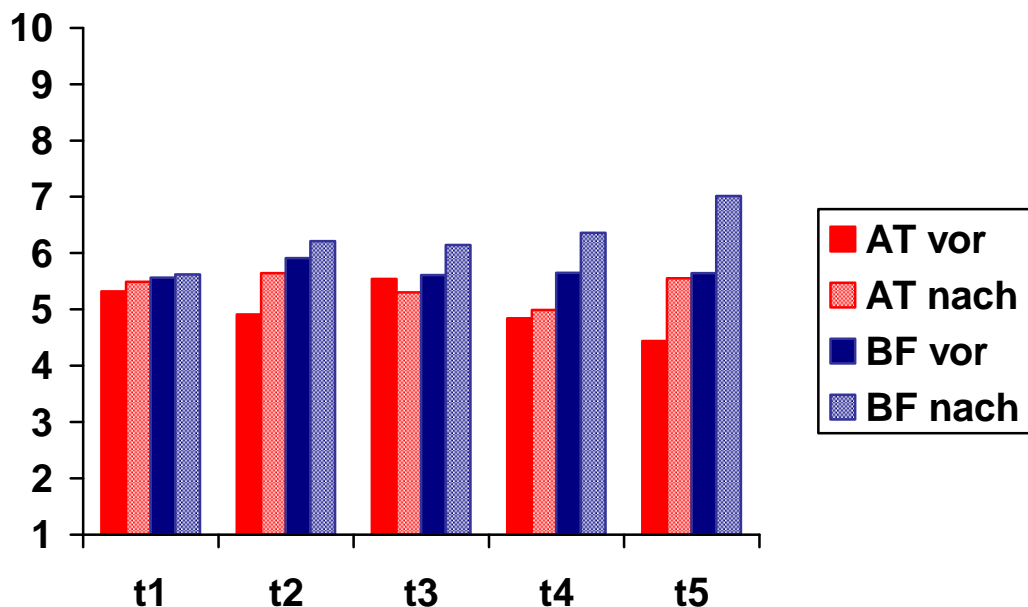


Abbildung 21: Mittelwerte der Subskala Aktivierung für die beiden Teilnehmergruppen zu den ersten fünf Übungssitzungen

Tabelle 47 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 47: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Aktivierung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	2,904	0,093
Vorher-Nachher	1	8,711	0,004
Gruppe x Vorher-Nachher	1	0,424	0,517
Sitzung (t₁-t₅)	4	0,312	0,870
Gruppe x Sitzung (t₁-t₅)	4	1,668	0,158
Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	4	2,639	0,034
Gruppe x Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	4	0,760	0,552

Während der Messwiederholungsfaktor *Vorher-Nachher* wiederum eine hohe Signifikanz ausweist, gilt dies für den Messwiederholungsfaktor *Sitzung(t₁-t₅)* nicht. Die Zweifachinteraktion *Vorher-Nachher x Sitzung(t₁-t₅)* erreicht knapp die 5%-Signifikanzgrenze. Die übrigen Faktoren und Interaktionen zeigen keine Signifikanz. Einzelvergleiche werden im Anhang A1 (3-3) aufgeführt.

Depressivität

Tabelle 48 zeigt die Mittelwerte der Subskala Depressivität mit der jeweiligen Standardabweichung und Fallzahl.

Tabelle 48: Mittelwerte der Subskala Depressivität mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
<i>AT vor</i>	3,44	4,12	5,01	5,67	6,51
<i>s</i>	2,68	2,51	2,70	2,40	2,35
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT nach</i>	4,71	5,50	5,97	7,46	7,69
<i>s</i>	2,38	2,46	2,25	1,85	2,21
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT-BF vor</i>	4,41	4,98	5,85	5,95	7,16
<i>s</i>	3,36	3,24	2,89	2,61	2,30
<i>N</i>	35	35	35	35	35
<i>AT-BF nach</i>	5,56	5,79	6,57	7,35	7,32
<i>s</i>	3,13	3,13	2,78	2,94	2,85
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abbildung 22 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

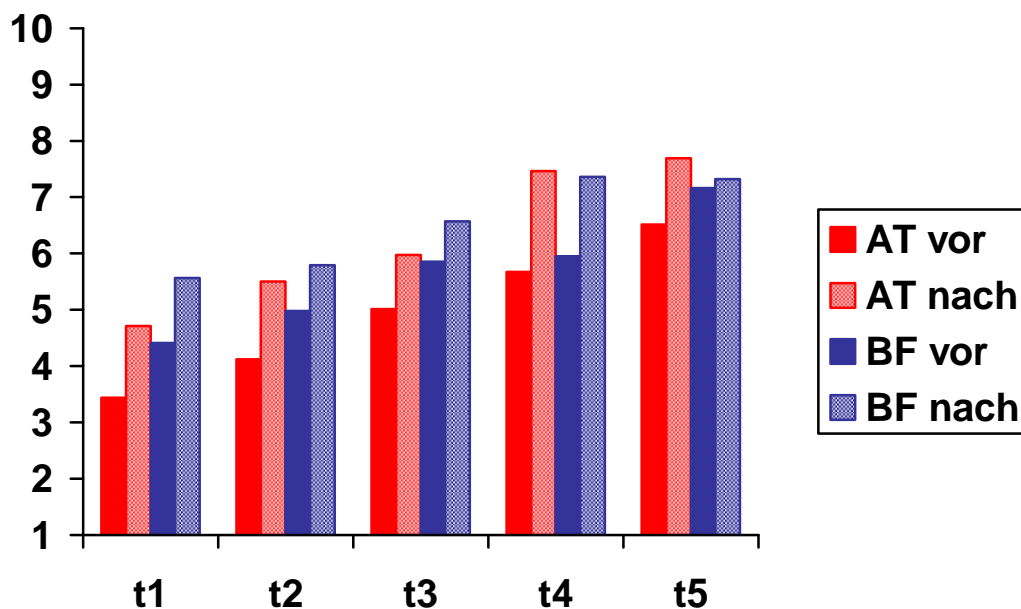


Abbildung 22: Mittelwerte der Subskala Depressivität für die beiden Teilnehmergruppen zu den ersten fünf Übungssitzungen

Tabelle 49 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 49: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Depressivität

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,553	0,332
Vorher-Nachher	1	64,852	<0,001
Gruppe x Vorher-Nachher	1	3,024	0,086
Sitzung (t₁-t₅)	4	37,918	<0,001
Gruppe x Sitzung (t₁-t₅)	4	1,071	0,371
Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	4	2,618	0,035
Gruppe x Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	4	0,658	0,622

Wiederum weisen beide Messwiederholungsfaktoren *Vorher-Nachher* und *Sitzung(t₁-t₅)* hohe Signifikanzen aus. Auch die Zweifachinteraktion *Vorher-Nachher x Sitzung(t₁-t₅)* überschreitet wiederum knapp die 5%-Signifikanzgrenze. Die übrigen Faktoren und Interaktionen zeigen hingegen keine Signifikanz. Einzelvergleiche hierzu werden im Anhang A1 (3-4) berichtet.

Anspannung

Tabelle 50 zeigt die Mittelwerte der Subskala Anspannung mit der jeweiligen Standardabweichung und Fallzahl.

Tabelle 50: Mittelwerte der Subskala Anspannung mit der Standardabweichung (s) und der Fallzahl (N)

	<i>t1</i>	<i>t2</i>	<i>t3</i>	<i>t4</i>	<i>t5</i>
<i>AT vor</i>	3,44	3,58	4,32	5,26	5,53
<i>s</i>	2,72	2,70	2,62	2,48	2,85
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT nach</i>	4,91	5,53	6,41	7,67	7,84
<i>s</i>	2,86	2,80	2,66	2,24	2,47
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT-BF vor</i>	3,15	3,69	4,87	5,83	6,25
<i>s</i>	2,61	2,97	2,84	2,99	2,76
<i>N</i>	35	35	35	35	35
<i>AT-BF nach</i>	5,14	5,86	6,85	7,36	8,10
<i>s</i>	3,26	2,89	2,62	3,01	2,40
<i>N</i>	35	35	35	35	35

In Abbildung 23 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

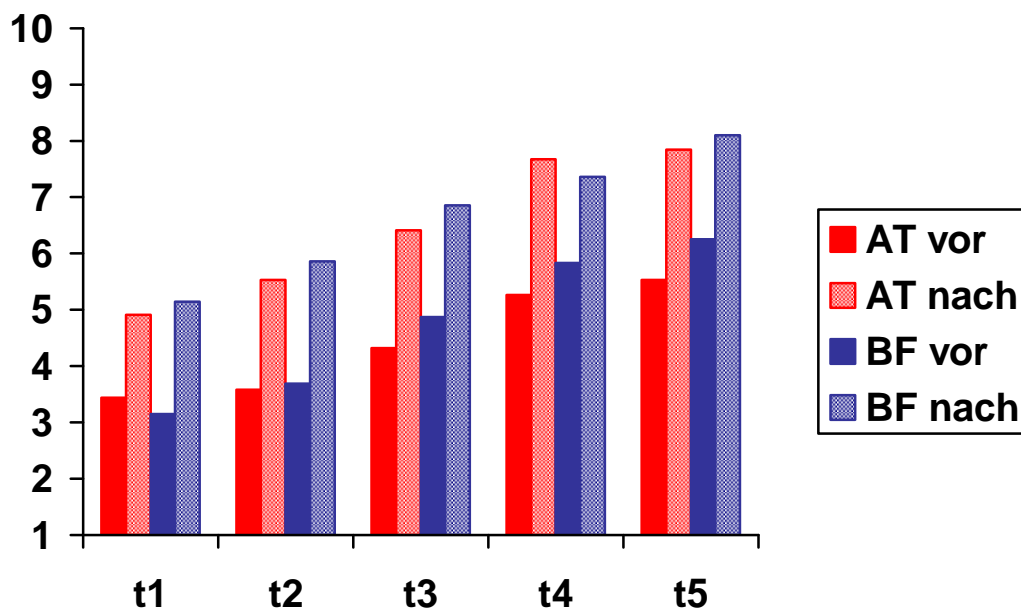


Abbildung 23: Mittelwerte der Subskala Anspannung für die beiden Teilnehmergruppen zu den ersten fünf Übungssitzungen

Tabelle 51 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 51: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Anspannung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,383	0,538
Vorher-Nachher	1	119,487	<0,001
Gruppe x Vorher-Nachher	1	0,158	0,693
Sitzung (t₁-t₅)	4	30,360	<0,001
Gruppe x Sitzung (t₁-t₅)	4	0,285	0,888
Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	4	0,256	0,906
Gruppe x Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	4	0,907	0,460

Wiederum weisen der Gruppierungsfaktor sowie die zwei- und dreifach Interaktionen keine Signifikanz aus. Beide Messwiederholungsfaktoren zeigen hingegen wiederum eine hochsignifikante Unterschiedlichkeit. Einzelvergleiche werden im Anhang A1 (3-5) aufgeführt.

Vergleich der ersten mit der letzten Übung

Für den Vergleich der jeweils ersten und der individuell letzten Übungssitzung des Teilnehmers wurde ebenfalls für jede Subskala eine dreifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung über je zwei Faktoren gerechnet. Dabei reduzierte sich allerdings die Anzahl der Stufen des ersten Messwiederholungsfaktors auf zwei. Tabelle 52 zeigt das zugehörige Datenschema.

Tabelle 52: Datenschema der dreifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung über zwei Faktoren

	<i>erste Übung</i>		<i>letzte Übung</i>	
	<i>vorher</i>	<i>nachher</i>	<i>vorher</i>	<i>nachher</i>
AT				
BF				

Im Folgenden werden wiederum die Ergebnisse der Subskalen einzeln dargestellt.

Müdigkeit

Tabelle 53 zeigt die Mittelwerte der Subskala Müdigkeit mit der jeweiligen Standardabweichung und Fallzahl.

Tabelle 53: Mittelwerte der Subskala Müdigkeit mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
<i>AT vor</i>	4,59	6,67
<i>s</i>	2,83	2,33
<i>N</i>	36	36
<i>AT nach</i>	4,58	7,07
<i>s</i>	2,75	2,86
<i>N</i>	36	36
<i>AT-BF vor</i>	4,20	5,96
<i>s</i>	2,59	2,92
<i>N</i>	35	35
<i>AT-BF nach</i>	5,33	6,88
<i>s</i>	3,13	2,96
<i>N</i>	35	35

In Abbildung 24 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

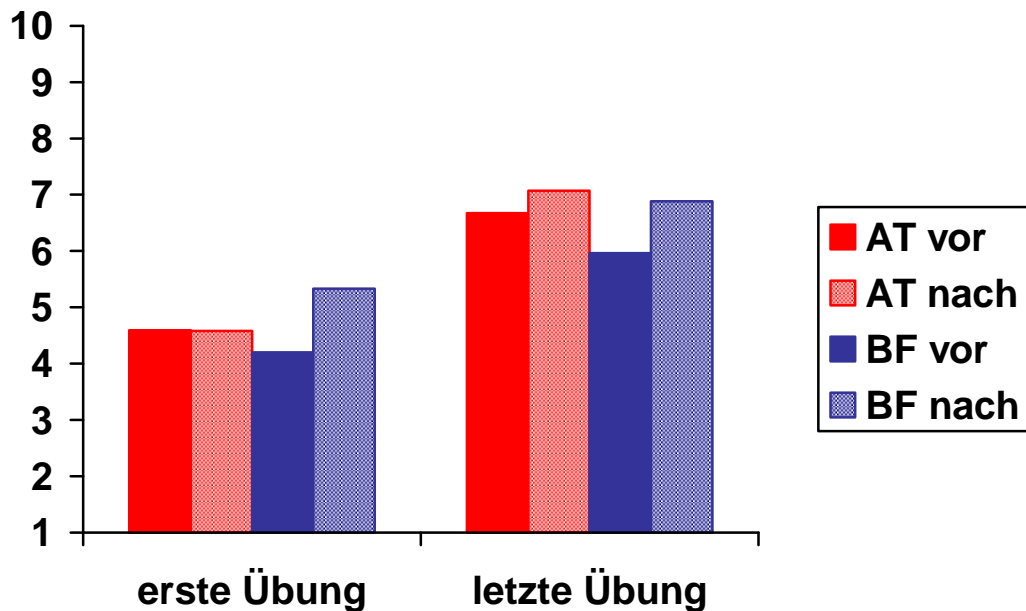


Abbildung 24: Mittelwerte der Subskala Müdigkeit für die beiden Teilnehmergruppen zur jeweils ersten und letzten Übungssitzung

Tabelle 54 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 54: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Müdigkeit

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,081	0,777
Vorher-Nachher	1	11,506	<0,001
Gruppe x Vorher-Nachher	1	5,492	0,022
Sitzung (t₁-t₅)	1	25,611	<0,001
Gruppe x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,656	0,421
Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,062	0,804
Gruppe x Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,687	0,410

Wiederum weisen die beiden Messwiederholungsfaktoren eine hochsignifikante Unterschiedlichkeit aus. Die Zweifachinteraktion *Gruppe x Vorher-Nachher* erreicht eine Signifikanz auf dem 5%-Niveau. Die übrigen Faktoren und Interaktionen zeigen hingegen keine Signifikanz.

Gereiztheit

Tabelle 55 zeigt die Mittelwerte der Subskala Gereiztheit mit der jeweiligen Standardabweichung und Fallzahl.

Tabelle 55: Mittelwerte der Subskala Gereiztheit mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
<i>AT vor</i>	4,94	6,85
<i>s</i>	2,44	2,08
<i>N</i>	36	36
<i>AT nach</i>	5,79	7,98
<i>s</i>	2,36	1,74
<i>N</i>	36	36
<i>AT-BF vor</i>	5,82	6,95
<i>s</i>	2,79	2,48
<i>N</i>	35	35
<i>AT-BF nach</i>	6,42	7,94
<i>s</i>	2,96	1,99
<i>N</i>	35	35

In Abbildung 25 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

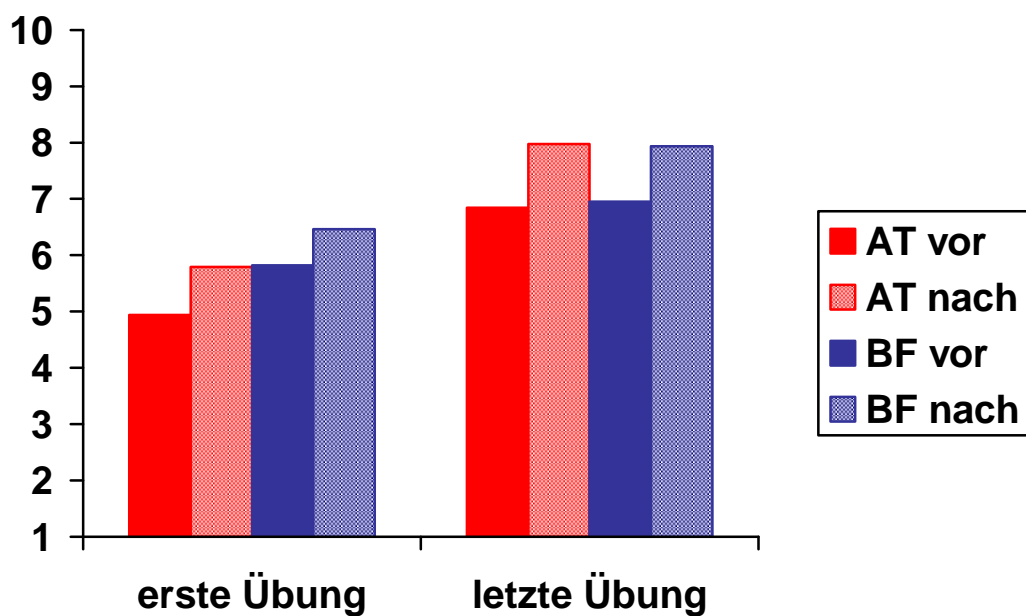


Abbildung 25: Mittelwerte der Subskala Gereiztheit für die beiden Teilnehmergruppen zur jeweils ersten und letzten Übungssitzung

Tabelle 56 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 56: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Gereiztheit

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,997	0,322
Vorher-Nachher	1	29,118	<0,001
Gruppe x Vorher-Nachher	1	0,289	0,593
Sitzung (t₁-t₅)	1	25,757	<0,001
Gruppe x Sitzung (t₁-t₅)	1	1,260	0,266
Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	1	1,351	0,249
Gruppe x Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,008	0,929

Wiederum weisen die beiden Messwiederholungsfaktoren eine hochsignifikante Unterschiedlichkeit aus. Die übrigen Faktoren und Interaktionen zeigen hingegen keine Signifikanz.

Aktivierung

Tabelle 57 zeigt die Mittelwerte der Subskala Aktivierung mit der jeweiligen Standardabweichung und Fallzahl.

Tabelle 57: Mittelwerte der Subskala Aktivierung mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
<i>AT vor</i>	5,32	5,19
<i>s</i>	2,69	2,49
<i>N</i>	36	36
<i>AT nach</i>	5,49	5,94
<i>s</i>	2,72	2,64
<i>N</i>	36	36
<i>AT-BF vor</i>	5,56	5,65
<i>s</i>	3,01	2,56
<i>N</i>	35	35
<i>AT-BF nach</i>	5,62	6,16
<i>s</i>	2,94	2,72
<i>N</i>	35	35

In Abbildung 26 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

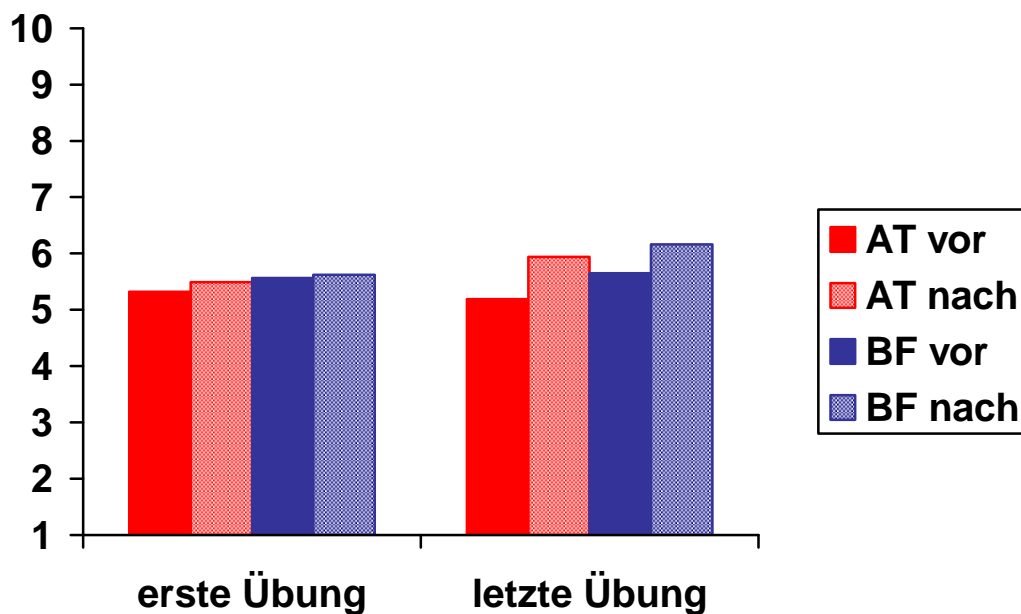


Abbildung 26: Mittelwerte der Subskala Aktivierung für die beiden Teilnehmergruppen zur jeweils ersten und letzten Übung

Tabelle 58 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 58: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Aktivierung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,329	0,568
Vorher-Nachher	1	2,982	0,089
Gruppe x Vorher-Nachher	1	0,150	0,700
Sitzung (t₁-t₅)	1	0,461	0,499
Gruppe x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,047	0,830
Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	1	1,406	0,240
Gruppe x Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,023	0,879

Keiner der Faktoren und Interaktionen weist eine signifikante Unterschiedlichkeit aus. Lediglich der Messwiederholungsfaktor *Vorher-Nachher* erreicht eine „tendenzielle“ Signifikanz auf dem 10%-Niveau.

Depressivität

Tabelle 59 zeigt die Mittelwerte der Subskala Depressivität mit der jeweiligen Standardabweichung und Fallzahl.

Tabelle 59: Mittelwerte der Subskala Depressivität mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
<i>AT vor</i>	3,44	6,74
<i>s</i>	2,68	1,98
<i>N</i>	36	36
<i>AT nach</i>	4,71	8,04
<i>s</i>	2,38	2,23
<i>N</i>	36	36
<i>AT-BF vor</i>	4,41	7,47
<i>s</i>	3,36	1,96
<i>N</i>	35	35
<i>AT-BF nach</i>	5,56	8,09
<i>s</i>	3,13	2,13
<i>N</i>	35	35

In Abbildung 27 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

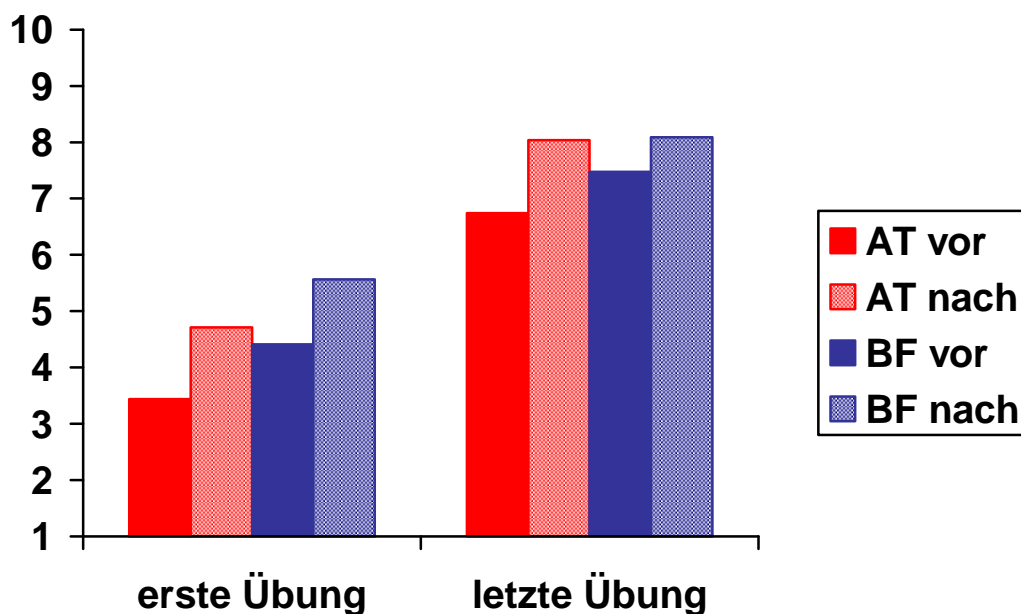


Abbildung 27: Mittelwerte der Subskala Depressivität für die beiden Teilnehmergruppen zur jeweils ersten und letzten Übung

Tabelle 60 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 60: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Depressivität

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	2,121	0,150
Vorher-Nachher	1	53,657	<0,001
Gruppe x Vorher-Nachher	1	1,803	0,184
Sitzung (t₁-t₅)	1	81,616	<0,001
Gruppe x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,595	0,443
Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,644	0,425
Gruppe x Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,794	0,376

Wiederum weisen die beiden Messwiederholungsfaktoren eine hochsignifikante Unterschiedlichkeit aus, während die übrigen Faktoren und Interaktionen keine Signifikanz zeigen.

Anspannung

Tabelle 61 zeigt die Mittelwerte der Subskala Anspannung mit der jeweiligen Standardabweichung und Fallzahl.

Tabelle 61: Mittelwerte der Subskala Anspannung mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>Erste Übung</i>	<i>Letzte Übung</i>
<i>AT vor</i>	3,44	6,35
<i>s</i>	2,72	2,34
<i>N</i>	36	36
<i>AT nach</i>	4,91	8,40
<i>s</i>	2,86	2,17
<i>N</i>	36	36
<i>AT-BF vor</i>	3,15	6,43
<i>s</i>	2,61	2,88
<i>N</i>	35	35
<i>AT-BF nach</i>	5,14	8,08
<i>s</i>	3,26	2,85
<i>N</i>	35	35

In Abbildung 28 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

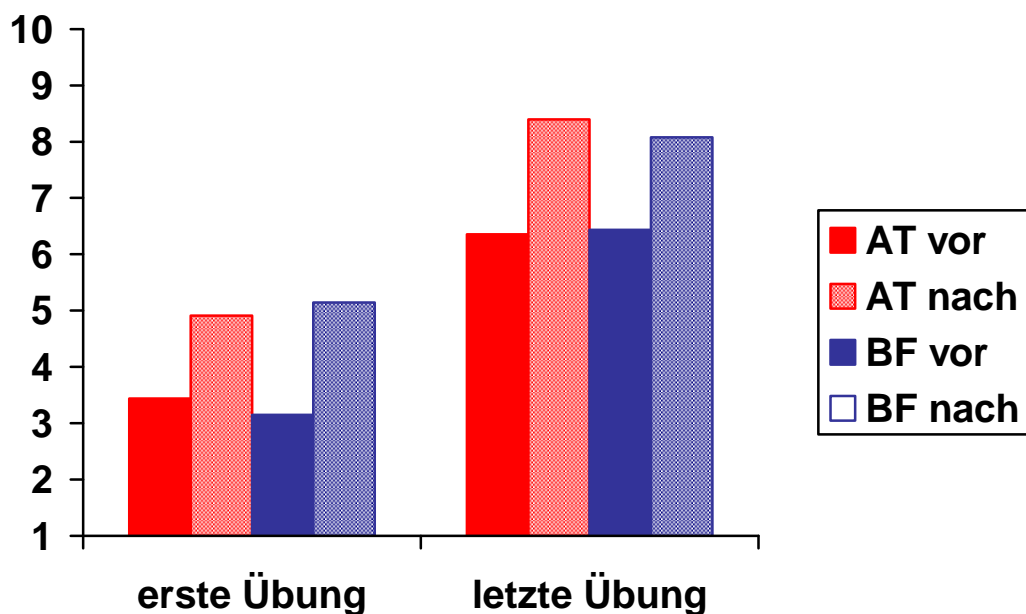


Abbildung 28: Mittelwerte der Subskala Anspannung für die beiden Teilnehmergruppen zur jeweils ersten und letzten Übungssitzung

Tabelle 62 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 62: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Subskala Anspannung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	1	0,032	0,858
Vorher-Nachher	1	71,163	<0,001
Gruppe x Vorher-Nachher	1	0,018	0,894
Sitzung (t₁-t₅)	1	63,384	<0,001
Gruppe x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,014	0,905
Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	1	0,089	0,767
Gruppe x Vorher-Nachher x Sitzung (t₁-t₅)	1	1,184	0,280

Wiederum weisen die beiden Messwiederholungsfaktoren eine hochsignifikante Unterschiedlichkeit aus. Die übrigen Faktoren und Interaktionen zeigen hingegen keine Signifikanz.

5.1.4. Psychophysiologische Entspannungsparameter

Um den Erfolg des Entspannungstrainings auch durch körperliche Parameter zu objektivieren, wurde vor Beginn sowie zum Abschluss des Übungszeitraumes eine selbstständige Entspannungsübung mit gleichzeitiger Kontrolle verschiedener psychophysiologischer Entspannungsparameter durchgeführt. Es wurden die Handtemperatur, die Hautleitfähigkeit, die Pulsfrequenz sowie die Atemfrequenz erfasst (vgl. 4.3.2.). Nach Sichtung der Daten per Augenschein wurde von einer statistischen Analyse der Pulsfrequenz sowie der Atemfrequenz abgesehen, da die Messungen durch messtechnische Artefakte zu stark verzerrt waren. Aus der fünfminütigen Entspannungsübung mit einem Messintervall von 6 Sekunden resultierte pro Teilnehmer und Parameter jeweils eine Messwertreihe aus 50 Messwerten. Aufgrund des erheblichen Umfangs dieses Datenmaterials wurde auch auf die statistische Analyse der psychophysiologischen Parameter aus der vor Behandlungsbeginn durchgeführten naiven Entspannungsübung verzichtet. Einer genaueren Analyse wurden jedoch die Messungen der Handtemperatur sowie der Hautleitfähigkeit unterzogen, die zum Abschluss des Krankenhausaufenthaltes erhoben wurden. Die Verläufe der Handtemperatur- sowie der Hautleitfähigkeitsmessungen stellten sich folgendermaßen dar.

Abbildung 29 zeigt die Mittelwerte der Handtemperaturmessungen der drei Teilnehmergruppen über den fünfminütigen Verlauf der abschließenden Entspannungsübung.

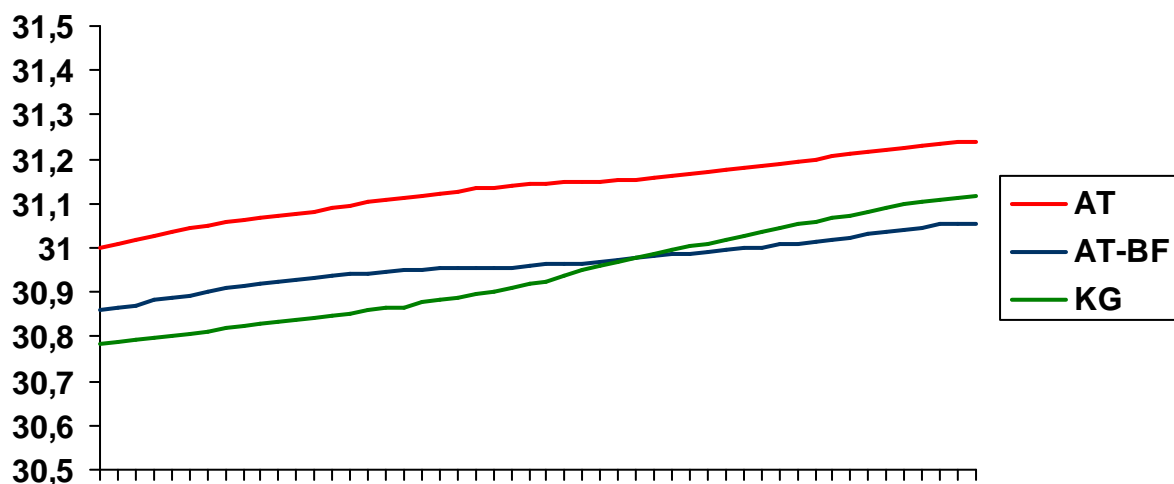


Abbildung 29: Verlauf der abschließenden Temperaturmessung

Abbildung 30 zeigt die Mittelwerte der Hautleitfähigkeitsmessungen der drei Teilnehmergruppen über den fünfminütigen Verlauf der abschließenden Entspannungsübung.

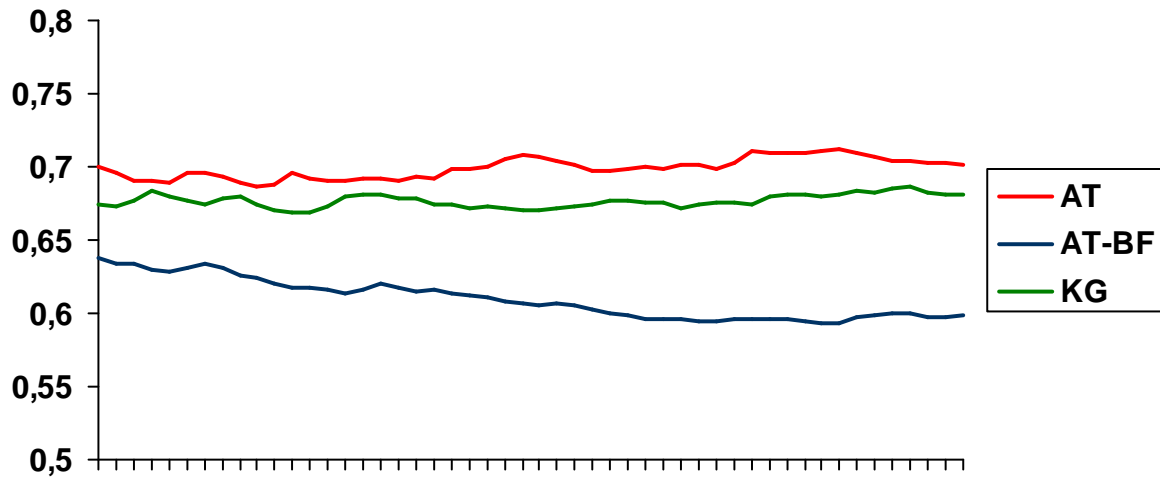


Abbildung 30: Verlauf der abschließenden Hautleitfähigkeit

Um die Verlaufsmessung übersichtlicher zu gestalten und für die statistische Analyse besser handhabbar zu machen, wurden die 50 Messwerte jedes Parameters zusammengefasst. Es wurden aus den jeweils zehn aufeinander folgenden Messwerten Mittelwerte gebildet. Aus den 50 Messwerten resultierten somit 5 Mittelwerte, die jeweils die einminütigen Intervalle der fünfminütigen Entspannungsübung abdeckten. Über die so erzeugten fünf „Messzeitpunkte“ wurde wiederum jeweils eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung gerechnet. Die fünf „Messzeitpunkte“ bildeten dabei die fünf Stufen des Messwiederholungsfaktors. Der dreifach gestufte Gruppierungsfaktor ergab sich wiederum aus den drei Teilnehmergruppen. Die Ergebnisse für die Temperatur- sowie für die Hautleitfähigkeitsmessung stellten sich wie folgt dar.

Hauttemperatur

Tabelle 63 zeigt die Mittelwerte der Temperaturmessung zu den fünf erzeugten „Messzeitpunkten“ mit Standardabweichung und Fallzahl für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 63: Mittelwerte der Temperaturmessung zu fünf Mittelwerten zusammengefasst mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>MW1</i>	<i>MW2</i>	<i>MW3</i>	<i>MW4</i>	<i>MW5</i>
<i>AT</i>	31,0366	31,0980	31,1424	31,1728	31,2221
<i>s</i>	1,66694	1,56501	1,45754	1,36851	1,28496
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT-BF</i>	30,8905	30,9399	30,9616	30,9933	31,0371
<i>s</i>	1,88937	1,86773	1,84015	1,81551	1,80079
<i>N</i>	35	35	35	35	35
<i>KG</i>	30,8049	30,8565	30,9252	31,0148	31,0909
<i>s</i>	2,20191	2,11398	1,91234	1,71939	1,61319
<i>N</i>	38	38	38	38	38

In Abbildung 31 sind diese Werte grafisch veranschaulicht.

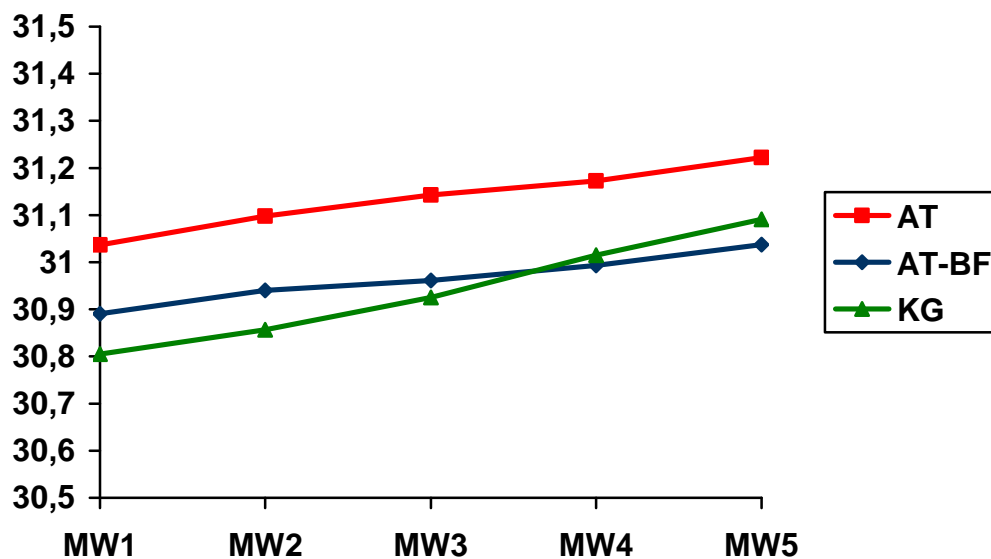


Abbildung 31: Mittelwerte Temperaturmessung

Tabelle 64 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 64: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Temperaturmessung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,136	0,873
Verlauf	4	6,681	<0,001
Gruppe X Verlauf	8	0,383	0,930

Weder der Gruppierungsfaktor noch die Interaktion zeigen eine Signifikanz. Der Messwiederholungsfaktor hingegen zeigt eine hoch signifikante Unterschiedlichkeit. Paarweise Einzelvergleiche zum signifikanten Haupteffekt Verlauf sind im Anhang A1 (4-1) aufgeführt.

Hautleitfähigkeit EDA

Tabelle 65 zeigt die Mittelwerte der Hautleitfähigkeitsmessung zu den fünf erzeugten „Messzeitpunkten“ mit Standardabweichung und Fallzahl für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 65: Mittelwerte der Hautleitfähigkeit zu fünf Mittelwerten zusammengefasst mit Standardabweichung (s) und Fallzahl (N)

	<i>MW1</i>	<i>MW2</i>	<i>MW3</i>	<i>MW4</i>	<i>MW5</i>
<i>AT</i>	0,6926	0,6916	0,7018	0,7032	0,7064
<i>s</i>	0,52940	0,53905	0,56591	0,54309	0,54779
<i>N</i>	36	36	36	36	36
<i>AT-BF</i>	0,6308	0,6171	0,6072	0,5959	0,5972
<i>s</i>	0,62394	0,62342	0,62383	0,61438	0,62090
<i>N</i>	35	35	35	35	35
<i>KG</i>	0,6772	0,6759	0,6727	0,6762	0,6823
<i>s</i>	0,52198	0,51534	0,50504	0,51194	0,50560
<i>N</i>	38	38	38	38	38

In Abbildung 32 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

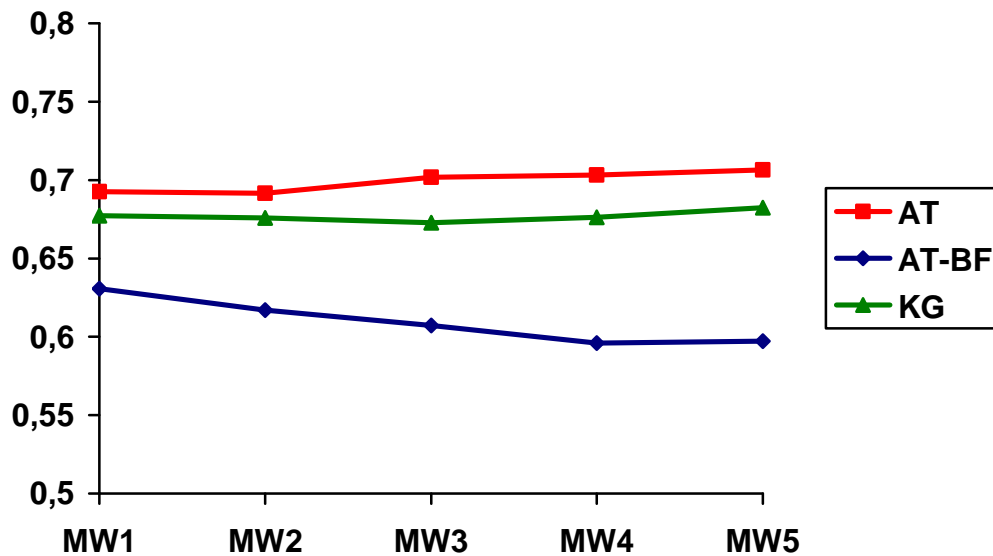


Abbildung 32: Mittelwerte Hautleitfähigkeitsmessungen

Tabelle 66 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 66: Varianzanalytische Ergebnistabelle der Hautleitfähigkeitsmessung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,247	0,782
Verlauf	4	0,571	0,684
Gruppe X Verlauf	8	2,313	0,020

Während weder der Gruppierungsfaktor noch der Messwiederholungsfaktor Signifikanzen aufweisen, zeigt sich ein auf dem 5%-Niveau signifikantes Ergebnis für die Interaktion. Paarweise Einzelvergleiche zur signifikanten Interaktion sind im Anhang A1 (4-2) aufgeführt.

5.1.5. Befindensänderungen über den Behandlungszeitraum

Weiterhin wurde für die Erfolgskontrolle über den gesamten Behandlungszeitraum jeweils zu Beginn sowie zum Ende des Trainings eine subjektive Beurteilung des körperlichen und psychischen Befindens mittels des AT-Symptomfragebogens (AT-SYM) nach Krampen (1991) erhoben. Sowohl für den Gesamtscore (SYM-G) sowie für die sechs Subskalen, der körperlichen und psychischen Erschöpfung (SYM-ERSCHÖ), der Nervosität und inneren Anspannung (SYM-ANSPAN), der psychophysiologischen Dysregulation (SYM-DYSREG), der Leistungs- und Verhaltensschwierigkeiten (SYM-LEISTU), der Schmerzbelastung (SYM-SCHMER) sowie Problemen in der Selbstbestimmung (SYM-SELBST) wurde jeweils eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung berechnet, wobei die Vorher-Nachher-Bedingung den Messwiederholungsfaktor bildete und die Unterscheidung zwischen AT, AT-Biofeedback und Kontrollgruppe den Gruppierungsfaktor darstellte. Im Folgenden werden die Ergebnisse für den Gesamtscore sowie für die sechs Subskalen einzeln betrachtet.

AT-SYM Gesamtscore

Tabelle 68 zeigt die Mittelwerte der AT-SYM-Gesamtscores (SYM-G) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 67: Mittelwerte des AT-SYM-Gesamtscores (SYM-G)

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	39,92	19,995	36
<i>AT-BF</i>	54,51	27,974	35
<i>KG</i>	48,42	31,924	38
<i>total</i>	47,57	27,577	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	36,81	20,674	36
<i>AT-BF</i>	44,91	23,231	35
<i>KG</i>	42,00	28,922	38
<i>total</i>	41,22	24,619	109

In Abbildung 33 sind die Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

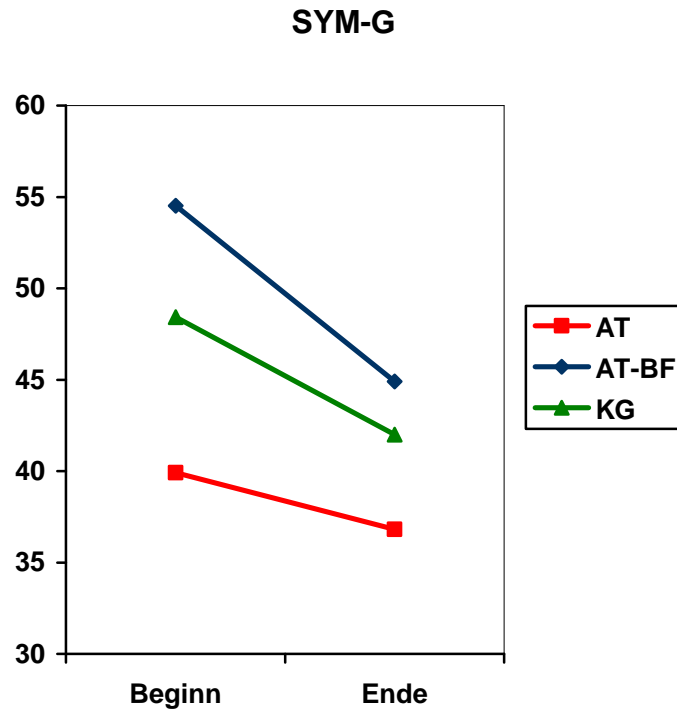


Abbildung 33: Mittelwerte des AT-SYM-Gesamtscores (SYM-G)

Tabelle 69 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 68: Varianzanalytische Ergebnistabelle für den AT-SYM-Gesamtscores

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,807	0,169
Verlauf	1	38,488	<0,001
Gruppe X Verlauf	2	3,249	0,043

Während der Gruppierungsfaktor keine Signifikanz zeigt, ergibt sich für den Messwiederholungsfaktor eine deutliche Signifikanz. Die Interaktion wird auf dem 5%-Niveau knapp signifikant.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der sechs Subskalen einzeln betrachtet.

Subskala Erschöpfung

Tabelle 70 zeigt die Mittelwerte der Subskala Erschöpfung (SYM-ERSCHÖ) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 69: Mittelwerte der Subskala Erschöpfung (SYM-ERSCHÖ)

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	9,72	5,130	36
<i>AT-BF</i>	11,57	5,842	35
<i>KG</i>	9,84	5,716	38
<i>total</i>	10,36	5,584	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	8,56	4,632	36
<i>AT-BF</i>	8,91	5,101	35
<i>KG</i>	7,76	5,159	38
<i>total</i>	8,39	4,950	109

In Abbildung 34 sind die Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

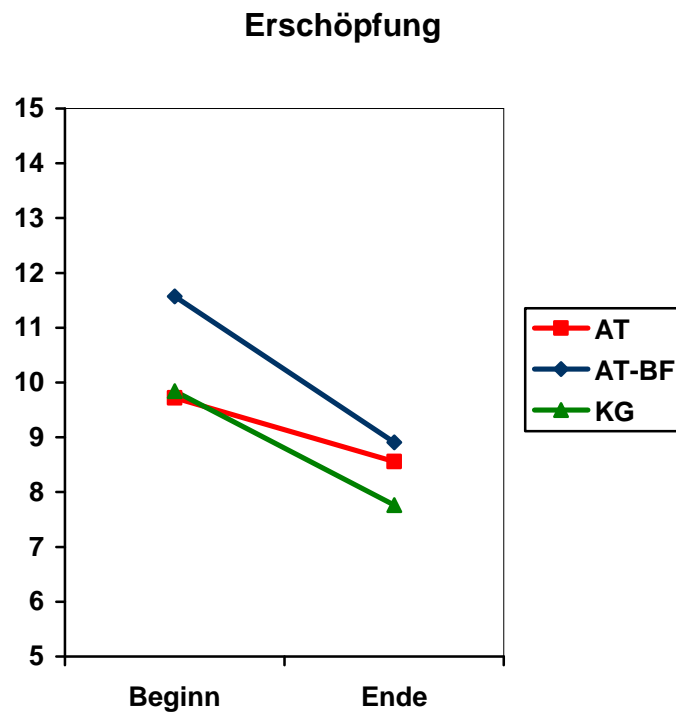


Abbildung 34: Mittelwerte der Subskala Erschöpfung

Tabelle 70 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 70: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Erschöpfung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,793	0,455
Verlauf	1	49,333	<0,001
Gruppe X Verlauf	2	2,353	0,100

Während der Gruppierungsfaktor keine Signifikanz zeigt, ergibt sich für den Messwiederholungsfaktor ein hoch signifikantes Ergebnis.

Subskala Anspannung

Tabelle 71 zeigt die Mittelwerte der Subskala Anspannung (SYM-ANSPAN) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 71: Mittelwerte der Subskala Anspannung (SYM-ANSPAN)

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	7,97	4,931	36
<i>AT-BF</i>	9,71	6,238	35
<i>KG</i>	9,18	6,268	38
<i>total</i>	8,95	5,841	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	7,53	5,045	36
<i>AT-BF</i>	7,80	4,922	35
<i>KG</i>	7,84	6,034	38
<i>total</i>	7,72	5,326	109

In Abbildung 35 sind die Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

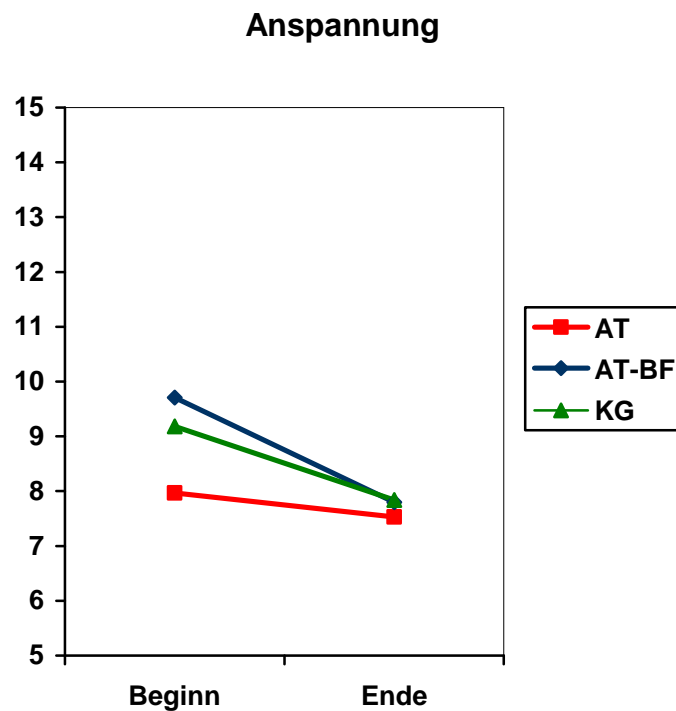


Abbildung 35: Mittelwerte der Subskala Anspannung

Tabelle 72 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 72: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Anspannung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,338	0,714
Verlauf	1	17,594	<0,001
Gruppe X Verlauf	2	2,075	0,131

Während der Messwiederholungsfaktor ein hoch signifikantes Ergebnis zeigt, ergeben sich für den Gruppierungsfaktor und die Interaktion keine Signifikanzen.

Subskala psychophysiologische Dysregulation

Tabelle 73 zeigt die Mittelwerte der Subskala psychophysiologische Dysregulation (SYM-DYSREG) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 73: Mittelwerte der Subskala psychologische Dysregulation (SYM-DYSREG)

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	5,36	3,619	36
<i>AT-BF</i>	9,34	4,869	35
<i>KG</i>	7,39	5,764	38
<i>total</i>	7,35	5,069	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	6,11	4,845	36
<i>AT-BF</i>	7,97	4,119	35
<i>KG</i>	6,79	5,388	38
<i>total</i>	6,94	4,845	109

In Abbildung 36 sind die Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

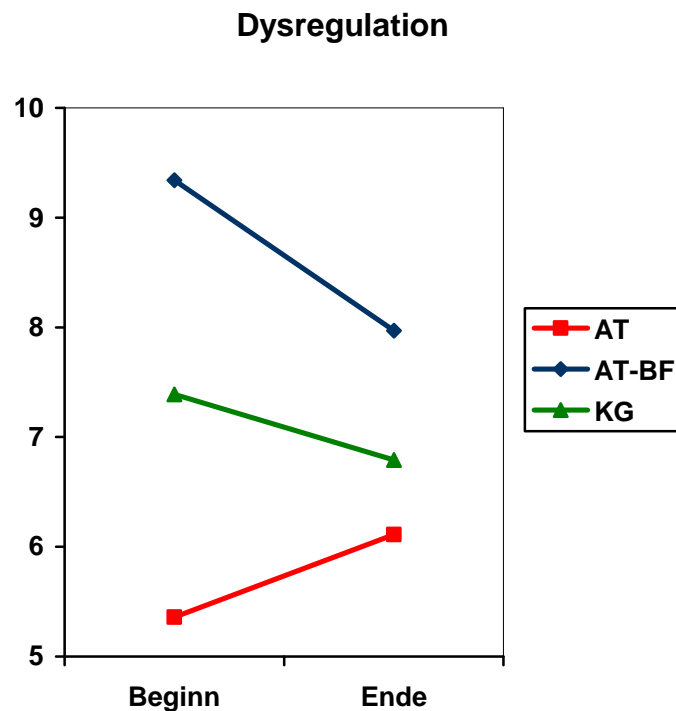


Abbildung 36: Mittelwerte der Subskala psychophysiologische Dysregulation

Tabelle 75 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 74: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Anspannung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	3,710	0,028
Verlauf	1	1,519	0,220
Gruppe X Verlauf	2	3,432	0,036

Während sowohl der Gruppierungsfaktor als auch die Interaktion eine Signifikanz auf dem 5%-Niveau zeigen, ergibt sich für den Messwiederholungsfaktor kein signifikantes Ergebnis. Einzelvergleiche zur Signifikanzaufklärung werden im Anhang A1 (5-1) aufgeführt.

Subskala Leistungs- und Verhaltensschwierigkeiten

Tabelle 76 zeigt die Mittelwerte der Subskala Leistungs- und Verhaltensschwierigkeiten (SYM-LEISTU) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 75: Mittelwerte der Subskala Leistungs- und Verhaltensschwierigkeiten (SYM-LEISTU)

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	6,72	3,983	36
<i>AT-BF</i>	8,03	5,752	35
<i>KG</i>	8,68	5,542	38
<i>total</i>	7,83	5,173	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	6,03	4,437	36
<i>AT-BF</i>	6,91	5,187	35
<i>KG</i>	7,84	5,011	38
<i>total</i>	6,94	4,901	109

In Abbildung 37 sind die Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

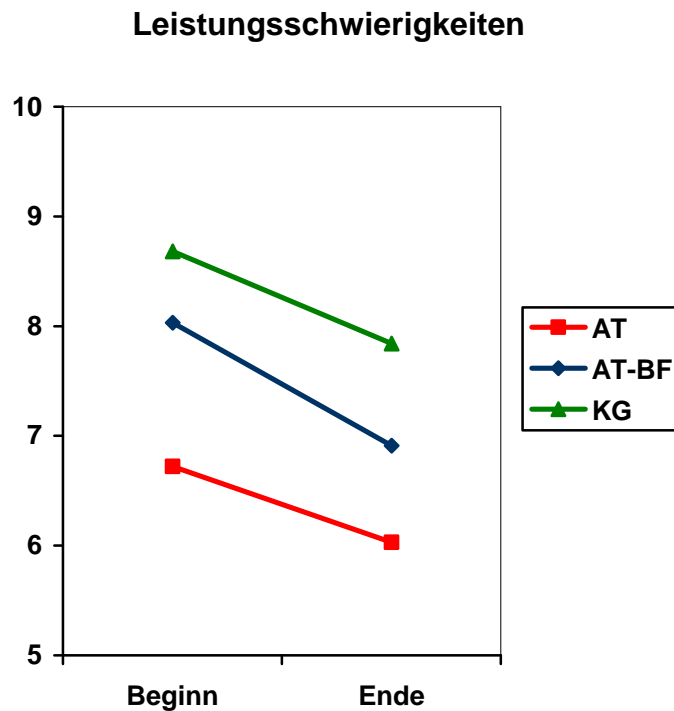


Abbildung 37: Mittelwerte der Subskala Leistungs- und Verhaltensschwierigkeiten

Tabelle 76 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 76: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Leistungs- und Verhaltensschwierigkeiten

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,435	0,243
Verlauf	1	9,965	0,002
Gruppe X Verlauf	2	0,188	0,829

Während sowohl der Gruppierungsfaktor als auch die Interaktion keine Signifikanz aufweisen, zeigt sich für den Messwiederholungsfaktor ein auf dem 5%-Niveau signifikantes Ergebnis.

Subskala Schmerzbelastung

Tabelle 77 zeigt die Mittelwerte der Subskala Schmerzbelastung (SYM-SCHMER) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 77: Mittelwerte der Subskala Schmerzbelastung (SYM-SCHMER)

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	4,61	3,315	36
<i>AT-BF</i>	8,17	5,570	35
<i>KG</i>	6,42	5,806	38
<i>total</i>	6,39	5,192	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	4,19	3,616	36
<i>AT-BF</i>	6,83	4,817	35
<i>KG</i>	5,55	4,936	38
<i>total</i>	5,51	4,586	109

In Abbildung 38 sind die Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

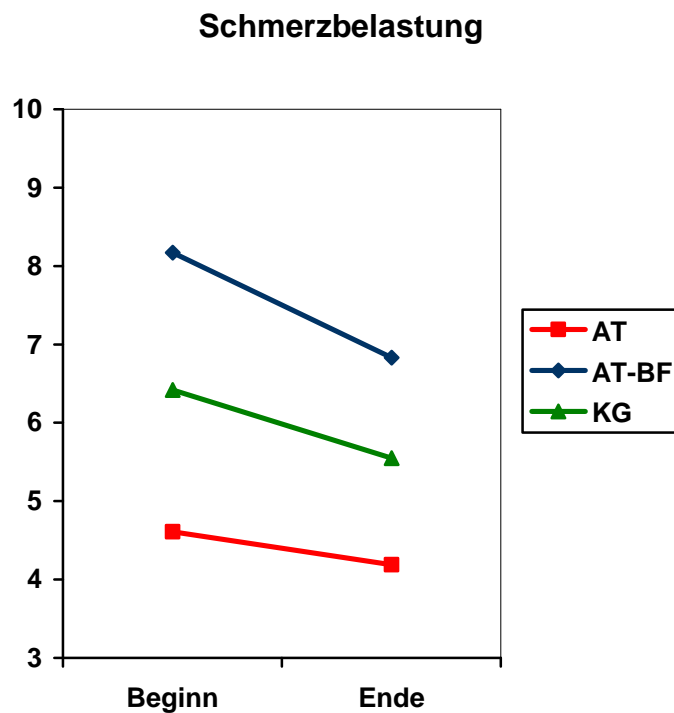


Abbildung 38: Mittelwerte der Subskala Schmerzbelastung

Tabelle 78 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 78: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Schmerzbelastung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	4,132	0,019
Verlauf	1	9,512	0,003
Gruppe X Verlauf	2	0,867	0,423

Während sowohl der Gruppierungsfaktor als auch die Interaktion keine Signifikanz aufweisen, zeigt sich für den Messwiederholungsfaktor ein auf dem 5%-Niveau signifikantes Ergebnis. Einzelvergleiche zur Signifikanzaufklärung werden im Anhang A1 (5-2) berichtet.

Subskala Selbstbestimmungsprobleme

Tabelle 79 zeigt die Mittelwerte der Subskala Selbstbestimmungsprobleme (SYM-SELBST) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 79: Mittelwerte der Subskala Selbstbestimmungsprobleme (SYM-SELBST)

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	5,42	4,352	36
<i>AT-BF</i>	7,97	5,523	35
<i>KG</i>	7,05	6,485	38
<i>total</i>	6,81	5,590	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	4,39	4,052	36
<i>AT-BF</i>	6,49	4,853	35
<i>KG</i>	6,00	5,662	38
<i>total</i>	5,62	4,951	109

In Abbildung 39 sind die Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

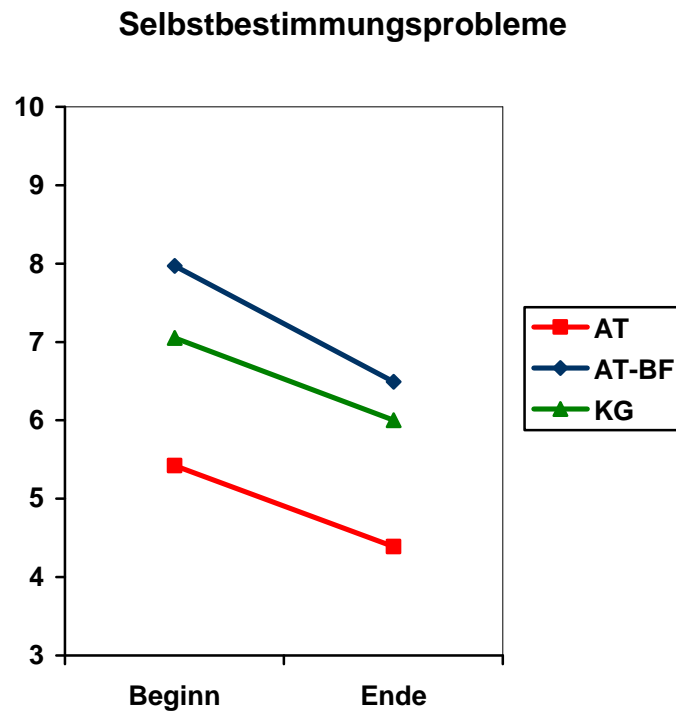


Abbildung 39: Mittelwerte der Subskala Selbstbestimmungsprobleme

Tabelle 80 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 80: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die Subskala Selbstbestimmungsprobleme

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,977	0,144
Verlauf	1	22,168	<0,001
Gruppe X Verlauf	2	0,340	0,712

Während sowohl der Gruppierungsfaktor als auch die Interaktion keine Signifikanz aufweisen, zeigt sich für den Messwiederholungsfaktor ein hoch signifikantes Ergebnis.

5.2. Psychologische Wirkungen des Entspannungstrainings

Im Folgenden werden die Ergebnisse hinsichtlich der weiteren Wirkungen des Entspannungstrainings auf die klinische Symptomatik, die Kognition sowie das allgemeine Wohlbefinden berichtet.

5.2.1. Symptomatik

Zur Einschätzung der globalen psychiatrischen Symptomatik wurde die BPRS nach Overall & Gorham (1962 & 1976) durchgeführt. Zur Erfassung der Depressivität wurde die MADRS nach Montgomery & Asberg (1979) verwendet. Wiederum wurde jeweils eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung berechnet, wobei die Vorher-Nachher-Bedingung den Messwiederholungsfaktor bildete und die Unterscheidung zwischen AT, AT-Biofeedback und Kontrollgruppe den Gruppierungsfaktor darstellte.

Es werden zunächst die Ergebnisse des BPRS-Gesamtscores sowie der fünf Subskalen Angst/Depression, Anergie, Denkstörungen, Aktiviertheit und Feindseligkeit einzeln betrachtet sowie anschließend die Ergebnisse der MADRS.

BPRS-Gesamtscore

Tabelle 81 zeigt die Mittelwerte des BPRS-Gesamtscores (allgemeine Psychopathologie) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 81: Mittelwerte des BPRS-Gesamtscores

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	38,09	6,934	35
<i>AT-BF</i>	39,06	8,080	35
<i>KG</i>	35,63	7,031	38
<i>total</i>	37,54	7,434	108
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	34,03	7,318	35
<i>AT-BF</i>	34,20	6,588	35
<i>KG</i>	30,97	5,611	38
<i>total</i>	33,01	6,631	108

In Abbildung 40 sind die Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

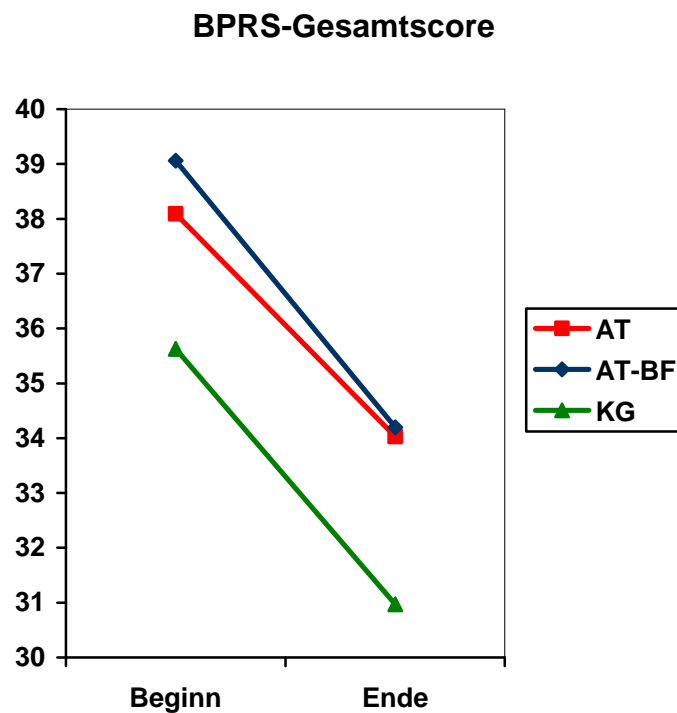


Abbildung 40: Mittelwerte des BPRS-Gesamtscores

Tabelle 82 zeigt die zugehörige varianzanalytische Ergebnistabelle.

Tabelle 82: Varianzanalytische Ergebnistabelle für den BPRS-Gesamtscore

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	2,877	0,061
Verlauf	1	71,160	<0,001
Gruppe X Verlauf	2	0,197	0,822

Der Gruppierungsfaktor verfehlt nur knapp eine Signifikanz auf dem 5%-Niveau. Der Messwiederholungsfaktor zeigt eine deutliche Signifikanz. Eine signifikante Interaktion ist nicht zu verzeichnen.

Die Ergebnisse der fünf Subskalen stellen sich folgendermaßen dar.

BPRS-Subskala Angst/Depression

Tabelle 83 zeigt die Mittelwerte der BPRS-Subskala *Angst/Depression* für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 83: Mittelwerte der BPRS-Subskala Angst/Depression

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	13,50	3,620	34
<i>AT-BF</i>	14,69	3,954	35
<i>KG</i>	13,55	3,554	38
<i>total</i>	13,91	3,715	107
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	11,00	3,015	34
<i>AT-BF</i>	12,09	3,062	35
<i>KG</i>	10,63	3,225	38
<i>total</i>	11,22	3,139	107

In Abbildung 41 sind die Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

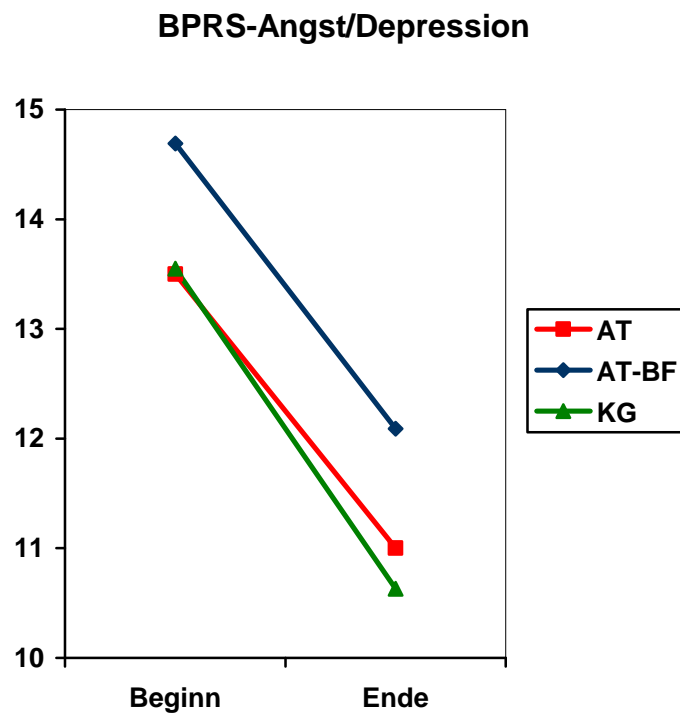


Abbildung 41: Mittelwerte der BPRS-Subskala Angst/Depression

Tabelle 84 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala Angst/Depression.

Tabelle 84: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala Angst/Depression

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,864	0,160
Verlauf	1	86,684	<0,001
Gruppe X Verlauf	2	0,201	0,819

Hinsichtlich der ängstlich-depressiven Symptomatik zeigt sich ein hoch signifikanter Haupteffekt des Messwiederholungsfaktors. Der Gruppierungsfaktor sowie die Interaktion zeigen hingegen keine Signifikanz.

BPRS-Subskala Anergie

In Tabelle 85 sind die Mittelwerte der BPRS-Subskala *Anergie* für die drei Teilnehmergruppen dargestellt.

Tabelle 85: Mittelwerte für die BPRS-Subskala Anergie

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	8,76	3,331	34
<i>AT-BF</i>	7,89	3,628	35
<i>KG</i>	7,53	2,787	38
<i>total</i>	8,04	3,265	107
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	7,79	2,739	34
<i>AT-BF</i>	7,23	2,498	35
<i>KG</i>	6,66	2,221	38
<i>total</i>	7,21	2,506	107

Diese Mittelwerte sind in Abbildung 42 grafisch dargestellt.

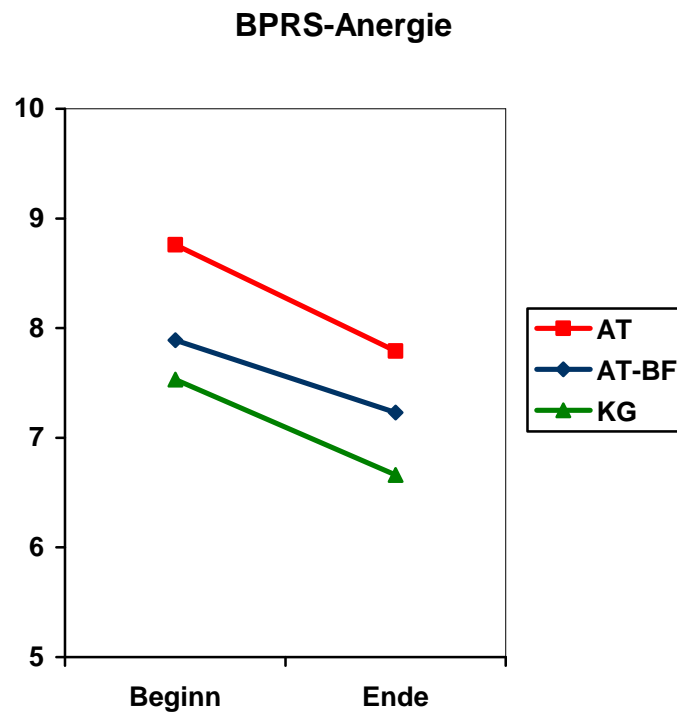


Abbildung 42: Mittelwerte der BPRS-Subskala Anergie

Tabelle 86 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala Anergie.

Tabelle 86: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala Anergie

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,838	0,164
Verlauf	1	12,829	0,001
Gruppe X Verlauf	2	0,154	0,858

Auch hinsichtlich der Antriebsminderung und Energielosigkeit zeigt sich ein hoch signifikanter Haupteffekt des Messwiederholungsfaktors. Der Gruppierungsfaktor sowie die Interaktion zeigen hingegen wiederum keine Signifikanz.

BPRS-Subskala Denkstörung

Tabelle 87 zeigt die Mittelwerte der BPRS-Subskala *Denkstörung* für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 87: Mittelwerte der BPRS-Subskala Denkstörung

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	4,97	1,547	34
<i>AT-BF</i>	5,06	2,057	35
<i>KG</i>	5,16	1,925	38
<i>total</i>	5,07	1,844	107
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	5,29	2,097	34
<i>AT-BF</i>	5,06	1,781	35
<i>KG</i>	4,97	2,060	38
<i>total</i>	5,10	1,971	107

In Abbildung 43 sind diese Mittelwerte grafisch dargestellt.

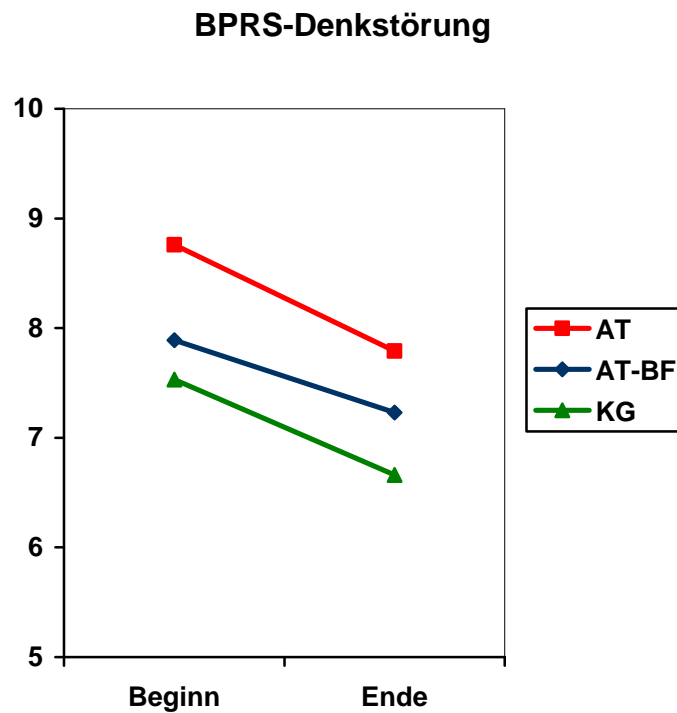


Abbildung 43: Mittelwerte der BPRS-Subskala Denkstörung

Tabelle 88 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala *Denkstörung*.

Tabelle 88: Varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala Denkstörung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,018	0,982
Verlauf	1	0,137	0,712
Gruppe X Verlauf	2	1,395	0,252

Hinsichtlich der Störung des Denkens zeigt keiner der beiden Haupteffekte, noch die Interaktion einen signifikanten Unterschied zwischen den Versuchsgruppen.

BPRS-Subskala Aktivierung

In Tabelle 89 sind die Mittelwerte der BPRS-Subskala *Aktivierung* aufgeführt.

Tabelle 89: Mittelwerte der BPRS-Subskala Aktivierung

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	6,94	2,044	34
<i>AT-BF</i>	7,54	2,924	35
<i>KG</i>	6,00	2,471	38
<i>total</i>	6,80	2,568	107
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	5,76	1,810	34
<i>AT-BF</i>	6,03	2,229	35
<i>KG</i>	5,11	1,798	38
<i>total</i>	5,62	1,975	107

Abbildung 44 veranschaulicht diese Mittelwerte grafisch.

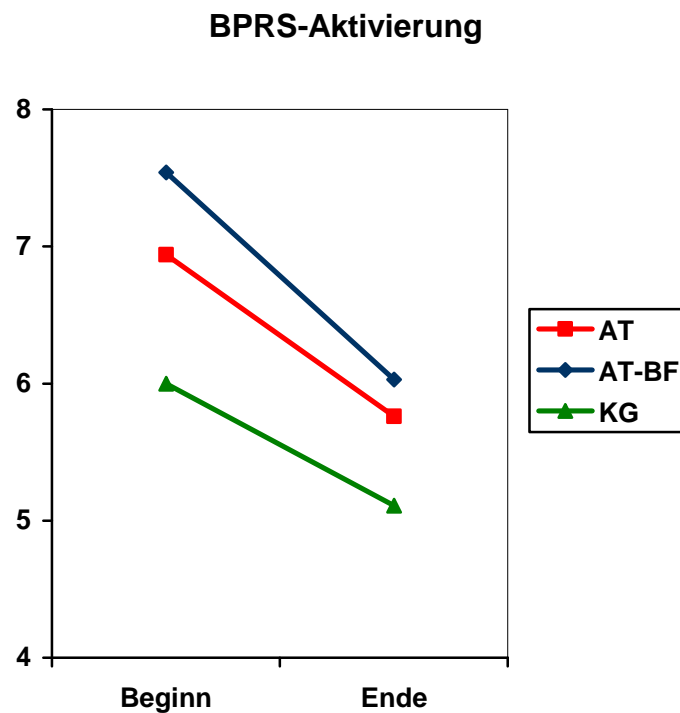


Abbildung 44: Mittelwerte der BPRS-Subskala Aktivierung

Tabelle 90 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala *Aktivierung*.

Tabelle 90: Varianzanalytische Ergebnistabelle der BPRS-Subskala Aktivierung

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	3,604	0,031
Verlauf	1	35,620	<0,001
Gruppe X Verlauf	2	0,817	0,444

Es zeigt sich ein hoch signifikanter Haupteffekt des Messwiederholungsfaktors sowie ein auf dem 5%-Niveau signifikanter Haupteffekt des Gruppierungsfaktors. Die Interaktion erreicht hingegen keine Signifikanz. Einzelvergleiche zur Signifikanzaufklärung werden im Anhang A1 (5-3) berichtet.

BPRS-Subskala Feindseligkeit

Tabelle 91 zeigt die Mittelwerte der BPRS-Subskala *Feindseligkeit* für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 91: Mittelwerte der BPRS-Subskala Feindseligkeit

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	3,65	0,849	34
<i>AT-BF</i>	4,00	2,086	35
<i>KG</i>	3,39	1,079	38
<i>total</i>	3,67	1,446	107
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	3,91	1,311	34
<i>AT-BF</i>	3,80	1,623	35
<i>KG</i>	3,61	1,980	38
<i>total</i>	3,77	1,663	107

In Abbildung 45 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

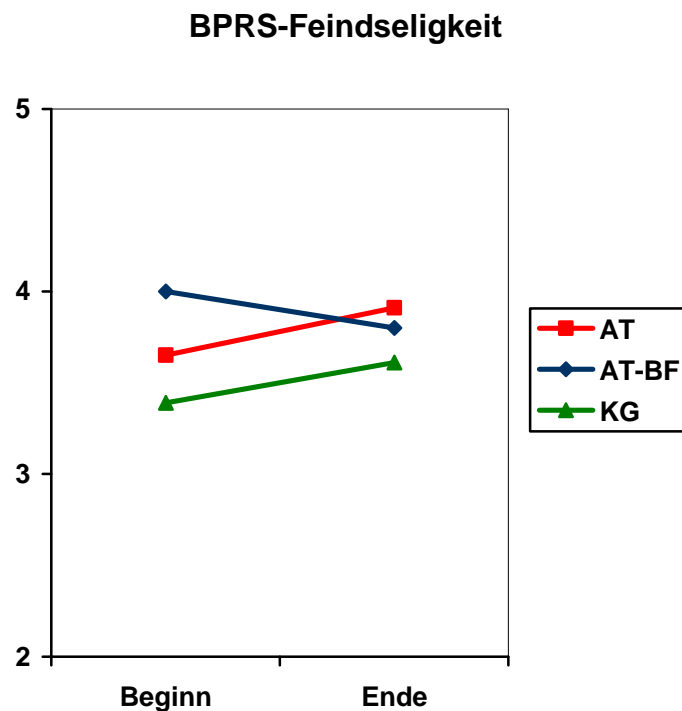


Abbildung 45: Mittelwerte der BPRS-Subskala Feindseligkeit

Tabelle 92 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für die BPRS-Subskala *Feindseligkeit*.

Tabelle 92: Varianzanalytische Ergebnistabelle der BPRS-Subskala Feindseligkeit

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,788	0,457
Verlauf	1	0,476	0,492
Gruppe X Verlauf	2	1,199	0,306

Hinsichtlich der Feindseligkeit zeigt keiner der beiden Haupteffekte, noch die Interaktion einen signifikanten Unterschied zwischen den Versuchsgruppen.

Depressivität - MADRS

Tabelle 93 zeigt die Mittelwerte der mit der MADRS gemessenen Depressivität der drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 93: Mittelwerte der MADRS

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	20,47	7,941	36
<i>AT-BF</i>	23,60	8,321	35
<i>KG</i>	21,18	7,735	38
<i>total</i>	21,72	8,031	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	15,75	7,473	36
<i>AT-BF</i>	16,60	6,567	35
<i>KG</i>	14,53	5,525	38
<i>total</i>	15,60	6,548	109

In Abbildung 47 sind diese Mittelwerte grafisch dargestellt.

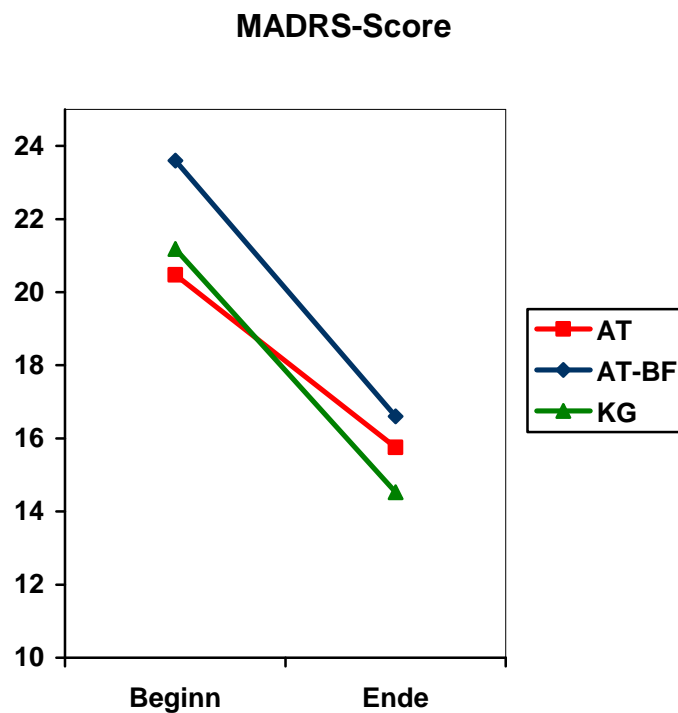


Abbildung 46: Mittelwerte der MADRS

Tabelle 94 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für die MADRS-Scores.

Tabelle 94: Varianzanalytische Ergebnistabelle der MADRS

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,200	0,305
Verlauf	1	121,486	<0,001
Gruppe X Verlauf	2	1,612	0,204

Es zeigt sich ein hoch signifikanter Messwiederholungsfaktor, jedoch keine Signifikanz der beiden Haupteffekte.

5.2.2. Kognition

Die Einschätzung der kognitiven Leistungsfähigkeit wurde durch die MMSE, den AKT, den ZVT, das ZN sowie die WL durchgeführt (vgl. 4.3.3.2). Für das Gesamtergebnis jeden Tests wurde wiederum jeweils eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung berechnet, wobei die Vorher-Nachher-Bedingung den Messwiederholungsfaktor und die Unterscheidung zwischen AT, AT-Biofeedback sowie die Kontrollgruppe den Gruppierungsfaktor darstellte. Für den AKT wurde in gleicher Weise die Bearbeitungszeit, für das ZN jeweils die Vorwärts- und die Rückwärtsleistung sowie für die WL die Leistung der freien Reproduktion und des Wiedererkennens eigenständig betrachtet. Im Folgenden werden die Ergebnisse der verschiedenen Testverfahren einzeln dargestellt.

Mini-Mental-Status-Examination (MMSE)

Tabelle 95 zeigt die Mittelwerte der MMSE für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 95: Mittelwerte der MMSE

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	26,53	2,184	36
<i>AT-BF</i>	27,60	2,032	35
<i>KG</i>	26,71	2,052	38
<i>total</i>	26,94	2,123	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	26,64	2,180	36
<i>AT-BF</i>	27,66	2,141	35
<i>KG</i>	26,92	2,329	38
<i>total</i>	27,06	2,241	109

In Abbildung 47 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

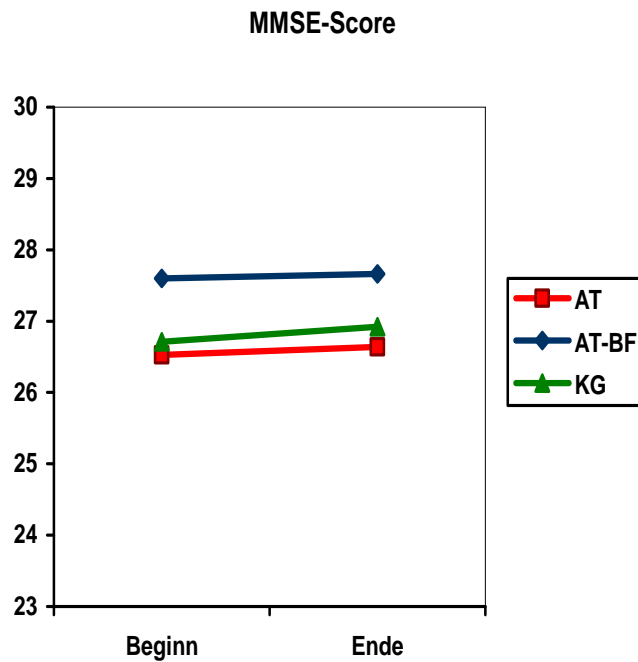


Abbildung 47: Mittelwerte der MMSE

Tabelle 96 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für die MMSE-Scores.

Tabelle 96: Varianzanalytische Ergebnistabelle der MMSE

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	2,448	0,091
Verlauf	1	1,511	0,222
Gruppe X Verlauf	2	0,194	0,824

Der Gruppierungsfaktor erreicht knapp eine „tendenzielle“ Signifikanz auf dem 10%-Niveau. Die Messwiederholungsfaktor sowie die Interaktion zeigen ebenfalls keinen signifikanten Unterschied.

Alters-Konzentrations-Test AKT

Tabelle 97 zeigt die Mittelwerte der AKT-Gesamtwerte für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 97: Mittelwerte des AKT-Gesamtwertes

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	51,19	4,084	36
<i>AT-BF</i>	51,94	4,263	35
<i>KG</i>	51,13	4,141	38
<i>total</i>	51,41	4,139	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	51,33	3,456	36
<i>AT-BF</i>	52,09	3,399	35
<i>KG</i>	51,34	3,363	38
<i>total</i>	51,58	3,392	109

Abbildung 48 veranschaulicht diese Mittelwerte grafisch.

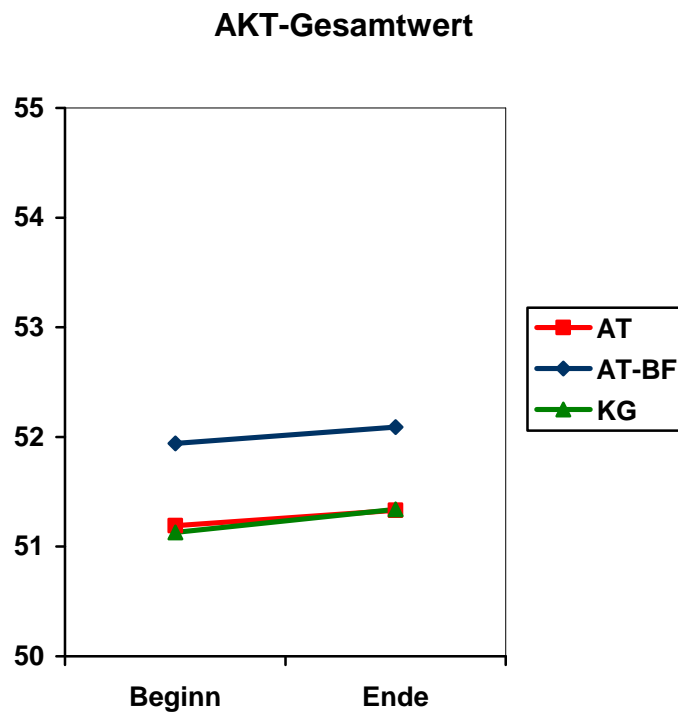


Abbildung 48: Mittelwerte des AKT-Gesamtwertes

Tabelle 98 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für die AKT-Gesamtwertes

Tabelle 98: Varianzanalytische Ergebnistabelle des AKT-Gesamtwertes

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,556	0,575
Verlauf	1	0,373	0,543
Gruppe X Verlauf	2	0,008	0,992

Hinsichtlich des AKT-Gesamtwertes zeigen weder die beiden Haupteffekte noch die Interaktion einen signifikanten Unterschied.

AKT-Bearbeitungszeit

Tabelle 99 zeigt die Mittelwerte der AKT-Bearbeitungszeit für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 99: Mittelwerte der AKT-Bearbeitungszeit

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	66,50	22,337	36
<i>AT-BF</i>	61,23	22,462	35
<i>KG</i>	70,11	38,822	38
<i>total</i>	66,06	29,159	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	67,39	20,525	36
<i>AT-BF</i>	63,34	39,048	35
<i>KG</i>	65,21	31,152	38
<i>total</i>	65,33	30,850	109

In Abbildung 49 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

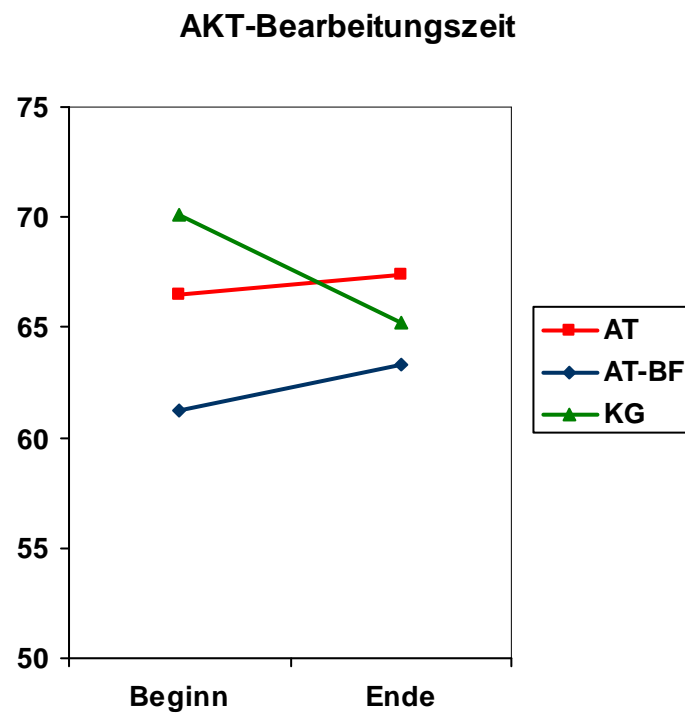


Abbildung 49: Mittelwerte der AKT-Bearbeitungszeit

Tabelle 100 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für die AKT-Bearbeitungszeit.

Tabelle 100: Varianzanalytische Ergebnistabelle der AKT-Bearbeitungszeit

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,374	0,689
Verlauf	1	0,113	0,738
Gruppe X Verlauf	2	1,352	0,263

Auch hinsichtlich der AKT-Bearbeitungszeit zeigen weder die beiden Haupteffekte noch die Interaktion einen signifikanten Unterschied.

Zahlenverbinden ZVT

Tabelle 101 zeigt die Mittelwerte des ZVT für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 101: Mittelwerte des ZVT

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	44,11	16,11	36
<i>AT-BF</i>	39,72	16,86	35
<i>KG</i>	49,01	17,93	38
<i>total</i>	44,41	17,27	109
<i>nachher</i>			
<i>AT</i>	45,19	16,38	36
<i>AT-BF</i>	38,28	16,33	35
<i>KG</i>	47,51	18,00	38
<i>total</i>	43,78	17,24	109

Abbildung 50 stellt diese Mittelwerte grafisch dar.

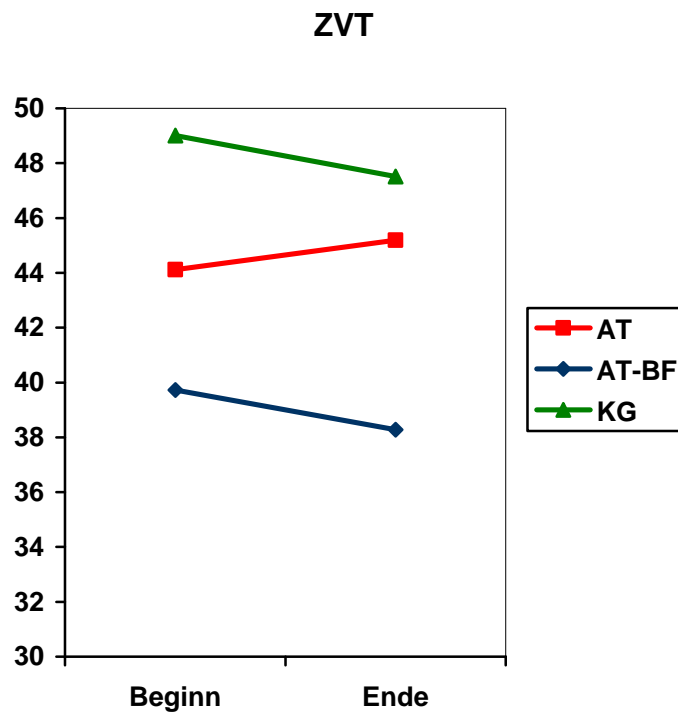


Abbildung 50: Mittelwerte des ZVT

Tabelle 102 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für den ZVT.

Tabelle 102: Varianzanalytische Ergebnistabelle des ZVT

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	2,853	0,062
Verlauf	1	0,881	0,350
Gruppe X Verlauf	2	1,659	0,195

Hinsichtlich des ZVT verfehlt der Gruppierungsfaktor nur knapp eine Signifikanz auf dem 5%-Niveau. Die Messwiederholungsfaktor sowie die Interaktion zeigen keinen signifikanten Unterschied.

Zahlennachsprechen ZN

Tabelle 103 zeigt die Mittelwerte des ZN für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 103: Mittelwerte des ZN Gesamtwertes

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	9,06	1,706	36
<i>AT-BF</i>	9,57	1,632	35
<i>KG</i>	9,03	1,602	38
<i>total</i>	9,21	1,650	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	9,03	1,612	36
<i>AT-BF</i>	9,63	1,437	35
<i>KG</i>	9,29	1,487	38
<i>total</i>	9,31	1,520	109

In Abbildung 51 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

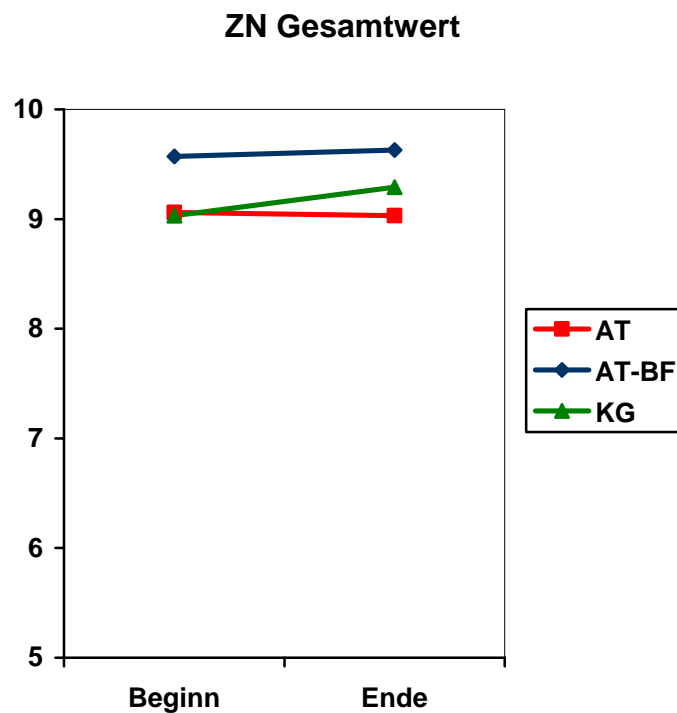


Abbildung 51: Mittelwerte des ZN Gesamtwertes

Tabelle 104 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für das ZN.

Tabelle 104: Varianzanalytische Ergebnistabelle des ZN

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,368	0,259
Verlauf	1	1,033	0,312
Gruppe X Verlauf	2	0,830	0,439

Hinsichtlich des ZN zeigen weder die beiden Haupteffekte noch die Interaktion einen signifikanten Unterschied.

Zahlennachsprechen vorwärts

Tabelle 105 zeigt die Mittelwerte des Zahlennachsprechens vorwärts für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 105: Mittelwerte des ZN vorwärts

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	5,67	0,828	36
<i>AT-BF</i>	6,03	0,923	35
<i>KG</i>	5,74	0,950	38
<i>total</i>	5,81	0,908	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	5,67	0,828	36
<i>AT-BF</i>	6,00	0,728	35
<i>KG</i>	5,79	0,875	38
<i>total</i>	5,82	0,818	109

In Abbildung 52 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

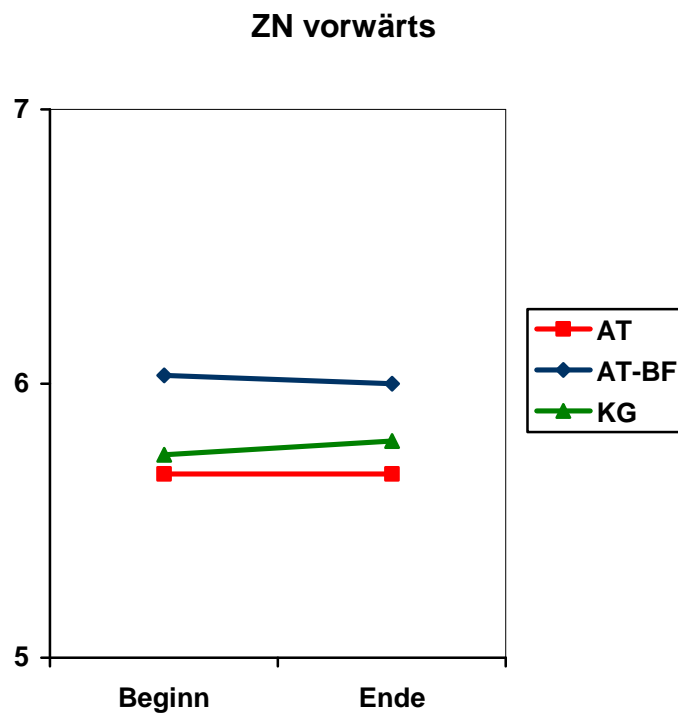


Abbildung 52: Mittelwerte des ZN vorwärts

Tabelle 106 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für das Zahlennachsprechen vorwärts.

Tabelle 106: Varianzanalytische Ergebnistabelle des ZN vorwärts

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,803	0,170
Verlauf	1	0,017	0,898
Gruppe X Verlauf	2	0,147	0,863

Auch hinsichtlich des ZN vorwärts zeigen weder die beiden Haupteffekte noch die Interaktion einen signifikanten Unterschied.

Zahlennachsprechen rückwärts

Tabelle 107 zeigt die Mittelwerte des Zahlennachsprechens rückwärts für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 107: Mittelwerte des ZN rückwärts

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	3,42	1,079	36
<i>AT-BF</i>	3,54	0,919	35
<i>KG</i>	3,29	0,927	38
<i>total</i>	3,41	0,974	109
<i>nachher</i>			
<i>AT</i>	3,39	0,934	36
<i>AT-BF</i>	3,63	0,843	35
<i>KG</i>	3,50	0,797	38
<i>total</i>	3,50	0,857	109

In Abbildung 53 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

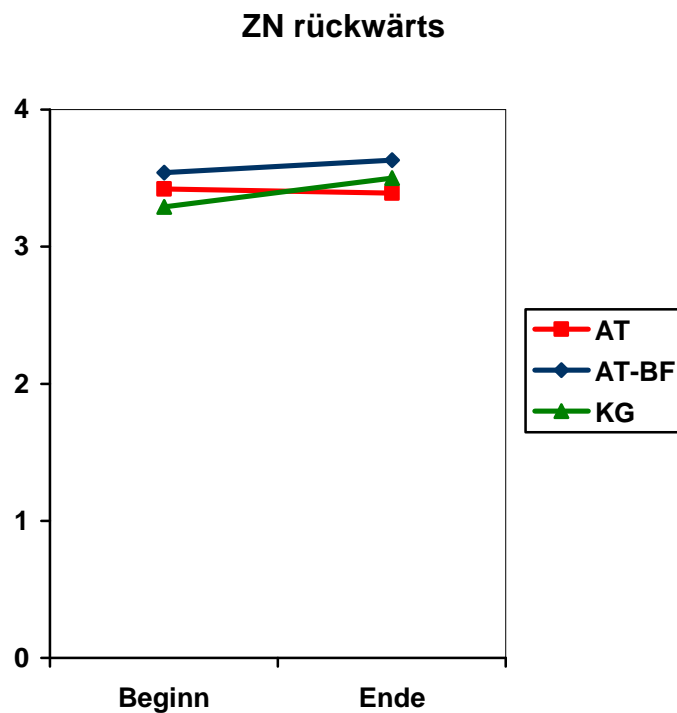


Abbildung 53: Mittelwerte des ZN rückwärts

Tabelle 108 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für das Zahlennachsprechen rückwärts.

Tabelle 108: Varianzanalytische Ergebnistabelle des ZN rückwärts

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,561	0,573
Verlauf	1	2,099	0,150
Gruppe X Verlauf	2	1,266	0,286

Auch hinsichtlich des ZN rückwärts zeigen weder die beiden Haupteffekte noch die Interaktion einen signifikanten Unterschied.

Wortliste Gesamtwert WLSUM

Tabelle 109 zeigt die Mittelwerte des Wortliste-Gesamtwertes (WLSUM) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 109: Mittelwerte des WLSUM

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>vorher</i>			
<i>AT</i>	6,22	2,257	36
<i>AT-BF</i>	7,31	3,008	35
<i>KG</i>	6,47	2,379	38
<i>total</i>	6,66	2,579	109
<i>nachher</i>			
<i>AT</i>	6,83	2,478	36
<i>AT-BF</i>	8,23	2,669	35
<i>KG</i>	7,47	2,533	38
<i>total</i>	7,50	2,599	109

In Abbildung 54 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

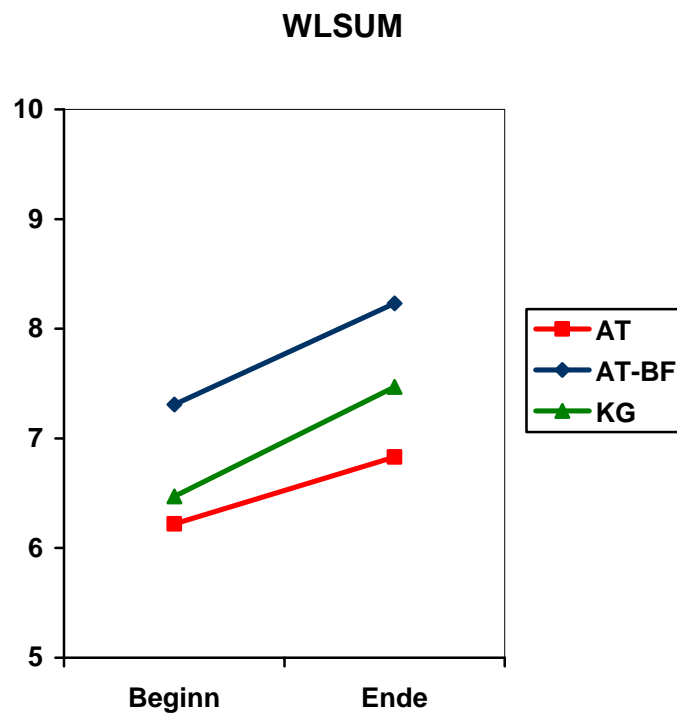


Abbildung 54: Mittelwerte des WLSUM

Tabelle 110 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für WLSUM.

Tabelle 110: Varianzanalytische Ergebnistabelle des WLSUM

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	2,397	0,096
Verlauf	1	28,074	<0,001
Gruppe X Verlauf	2	0,555	0,576

Hinsichtlich des WLSUM zeigt der Messwiederholungsfaktor einen hoch signifikanten Unterschied. Der Gruppierungsfaktor erreicht knapp eine „tendenzielle“ Signifikanz auf dem 10%-Niveau. Die Interaktion zeigt kein signifikantes Ergebnis.

Wortliste Freie Reproduktion WLFR

Tabelle 111 zeigt die Mittelwerte des Wortlisten-Subtests Freie Reproduktion (WLFR) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 111: Mittelwerte der WLFR

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>vorher</i>			
<i>AT</i>	3,08	1,156	36
<i>AT-BF</i>	3,54	1,442	35
<i>KG</i>	3,37	1,282	38
<i>total</i>	3,33	1,299	109
<i>nachher</i>			
<i>AT</i>	3,33	1,265	36
<i>AT-BF</i>	4,00	1,414	35
<i>KG</i>	3,71	1,313	38
<i>total</i>	3,68	1,346	109

In Abbildung 55 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

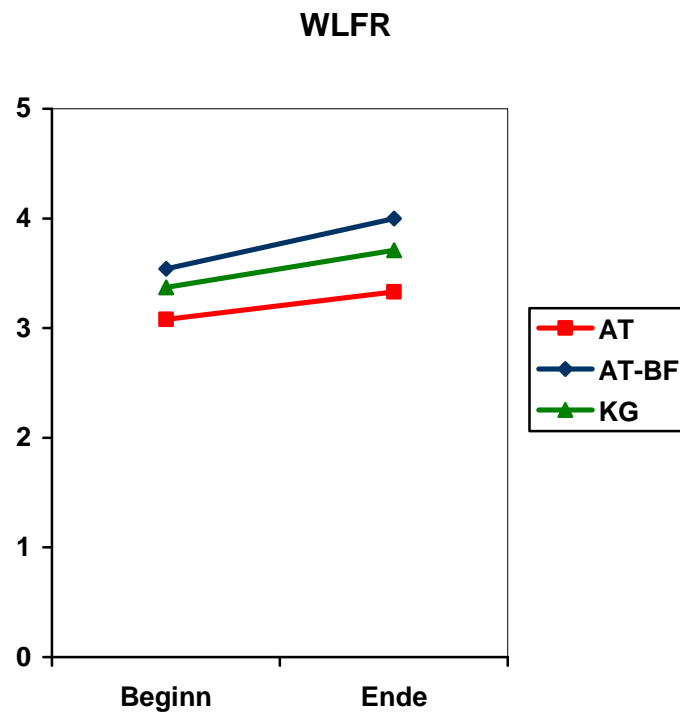


Abbildung 55: Mittelwerte der WLFR

Tabelle 112 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für WLFR.

Tabelle 112: Varianzanalytische Ergebnistabelle der WLFR

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,830	0,165
Verlauf	1	19,610	<0,001
Gruppe X Verlauf	2	0,562	0,572

Bezüglich der freien Reproduktion zeigt der Messwiederholungsfaktor einen hoch signifikanten Unterschied. Der Gruppierungsfaktor sowie die Interaktion zeigen kein signifikantes Ergebnis.

Wortliste Wieder erkennen WLWE

Tabelle 113 zeigt die Mittelwerte des Wortlisten-Subtests Wiedererkennen (WLWE) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 113: Mittelwerte der WLWE

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>vorher</i>			
<i>AT</i>	3,14	1,417	36
<i>AT-BF</i>	3,77	1,896	35
<i>KG</i>	3,11	1,521	38
<i>total</i>	3,33	1,633	109
<i>nachher</i>			
<i>AT</i>	3,50	1,444	36
<i>AT-BF</i>	4,23	1,457	35
<i>KG</i>	3,76	1,567	38
<i>total</i>	3,83	1,508	109

In Abbildung 56 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

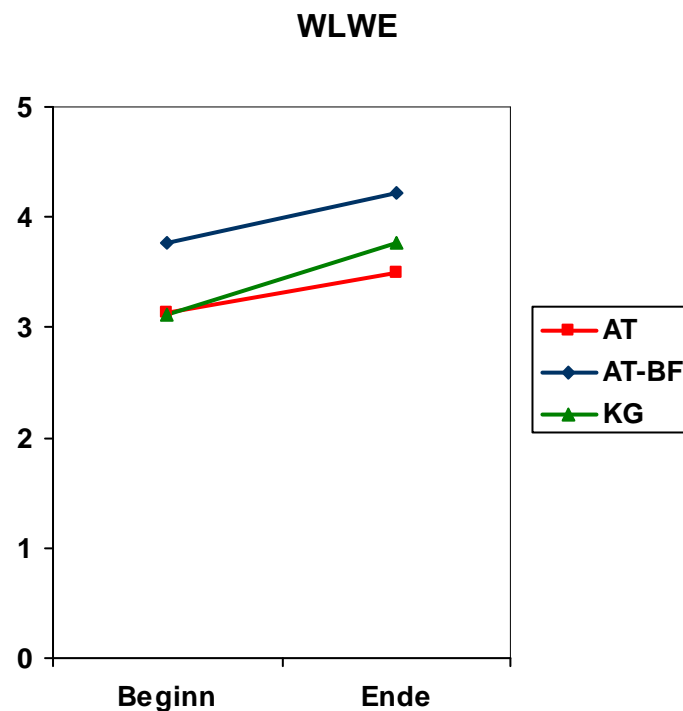


Abbildung 56: Mittelwerte des WLWE

Tabelle 114 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für WLWE.

Tabelle 114: Varianzanalytische Ergebnistabelle der WLWE

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	2,453	0,091
Verlauf	1	13,085	0,001
Gruppe X Verlauf	2	0,423	0,656

Auch bezüglich des Wiedererkennens zeigt der Messwiederholungsfaktor einen hoch signifikanten Unterschied. Der Gruppierungsfaktor erreicht knapp eine „tendenzielle“ Signifikanz auf dem 10%-Niveau. Die Interaktion zeigt kein signifikantes Ergebnis.

5.2.3. Lebenszufriedenheit

Die Einschätzung der allgemeinen Lebenszufriedenheit wurde mit Hilfe der Fragebögen NLQ, NAF, NAB sowie des Altersratings NAR vorgenommen. Wiederum wurde jeweils eine zweifaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung berechnet, wobei die Vorher-Nachher-Bedingung den Messwiederholungsfaktor und die Unterscheidung zwischen AT, AT-Biofeedback sowie die Kontrollgruppe den Gruppierungsfaktor darstellte. Im Folgenden werden die Ergebnisse für die verschiedenen Verfahren einzeln dargestellt.

Lebensqualität NLQ

Tabelle 115 zeigt die Mittelwerte des Fragebogens zur Lebensqualität (NLQ) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 115: Mittelwerte des NLQ

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>vorher</i>			
<i>AT</i>	84,22	20,103	36
<i>AT-BF</i>	92,35	22,290	34
<i>KG</i>	91,13	19,598	38
<i>total</i>	89,21	20,762	108
<i>nachher</i>			
<i>AT</i>	86,64	19,283	36
<i>AT-BF</i>	88,68	18,962	34
<i>KG</i>	89,71	20,387	38
<i>total</i>	88,36	19,440	108

In Abbildung 57 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

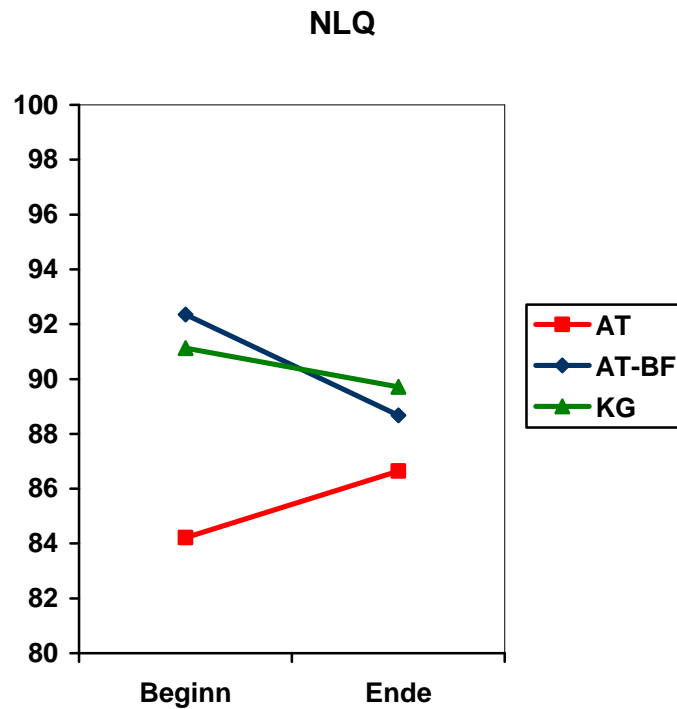


Abbildung 57: Mittelwerte des NLQ

Tabelle 116 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für NLQ.

Tabelle 116: Varianzanalytische Ergebnistabelle des NLQ

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,825	0,441
Verlauf	1	0,601	0,440
Gruppe X Verlauf	2	2,334	0,102

Hinsichtlich des NLQ zeigen weder die beiden Haupteffekte noch die Interaktion einen signifikanten Unterschied.

Alterserleben NAF

Tabelle 117 zeigt die Mittelwerte des Fragebogens NAF für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 117: Mittelwerte des NAF

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	14,40	5,986	35
<i>AT-BF</i>	15,97	4,560	35
<i>KG</i>	16,61	5,274	38
<i>total</i>	15,69	5,337	108
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	14,11	5,155	35
<i>AT-BF</i>	15,57	4,203	35
<i>KG</i>	16,13	5,338	38
<i>total</i>	15,30	4,964	108

In Abbildung 58 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

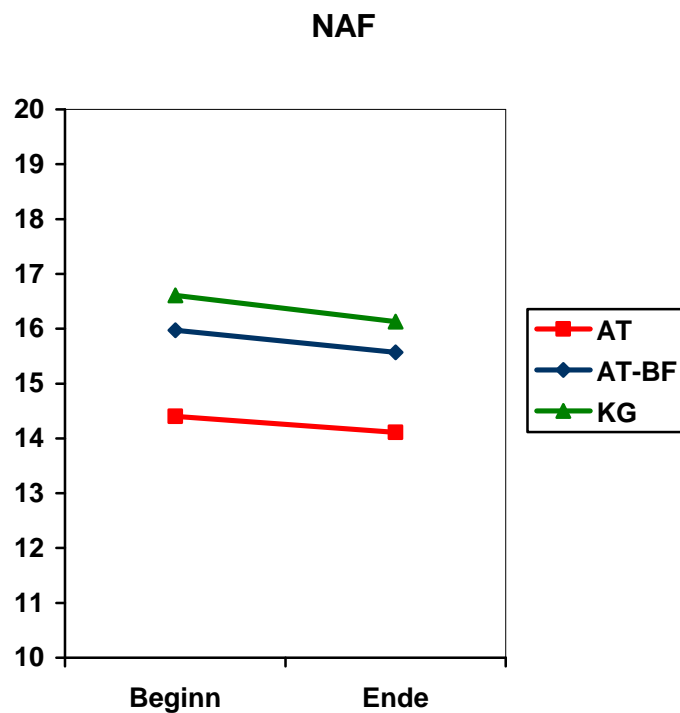


Abbildung 58: Mittelwerte des NAF

Tabelle 118 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für NAF.

Tabelle 118: Varianzanalytische Ergebnistabelle des NAF

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,,756	0,178
Verlauf	1	2,055	0,155
Gruppe X Verlauf	2	0,041	0,959

Auch hinsichtlich des NAF zeigen weder die beiden Haupteffekte noch die Interaktion einen signifikanten Unterschied.

Nürnberger-Alters-Beobachtungs-Skala (NAB)

Tabelle 119 zeigt die Mittelwerte der Nürnberger-Alters-Beobachtungs-Skala (NAB) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 119: Mittelwerte des NAB

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	20,39	4,170	36
<i>AT-BF</i>	19,14	3,164	35
<i>KG</i>	20,68	4,497	38
<i>total</i>	20,09	4,020	109
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	20,42	3,960	36
<i>AT-BF</i>	19,17	3,485	35
<i>KG</i>	19,97	3,915	38
<i>total</i>	19,86	3,797	109

In Abbildung XX sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

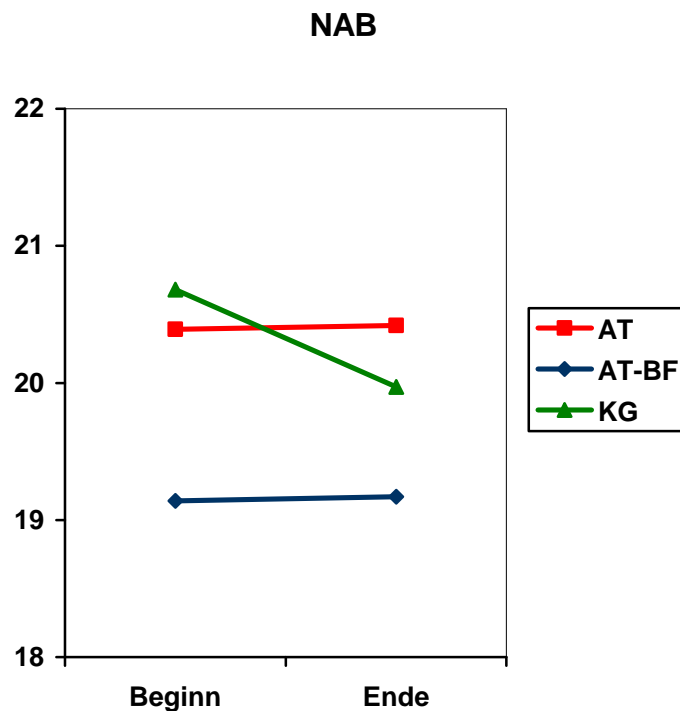


Abbildung 59: Mittelwerte des NAB

Tabelle 120 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für NAB.

Tabelle 120: Varianzanalytische Ergebnistabelle des NAB

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	1,185	0,310
Verlauf	1	2,368	0,127
Gruppe X Verlauf	2	3,089	0,050

Hinsichtlich des NAB zeigen die beiden Haupteffekte keinen signifikanten Unterschied. Die Interaktion erreicht knapp das 5%-Signifikanzniveau.

Nürnberg-Agtersrating (NAR)

Tabelle 121 zeigt die Mittelwerte der Nürnberg-Agters-Beobachtungs-Skala (NAB) für die drei Teilnehmergruppen.

Tabelle 121: Mittelwerte des NAR

<i>Gruppe</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standardabweichung</i>	<i>N</i>
<i>Vorher</i>			
<i>AT</i>	41,33	6,973	36
<i>AT-BF</i>	41,06	7,659	34
<i>KG</i>	41,50	6,733	38
<i>total</i>	41,31	7,050	108
<i>Nachher</i>			
<i>AT</i>	40,28	6,571	36
<i>AT-BF</i>	38,94	6,522	34
<i>KG</i>	40,18	5,316	38
<i>total</i>	39,82	6,114	108

In Abbildung 60 sind diese Mittelwerte grafisch veranschaulicht.

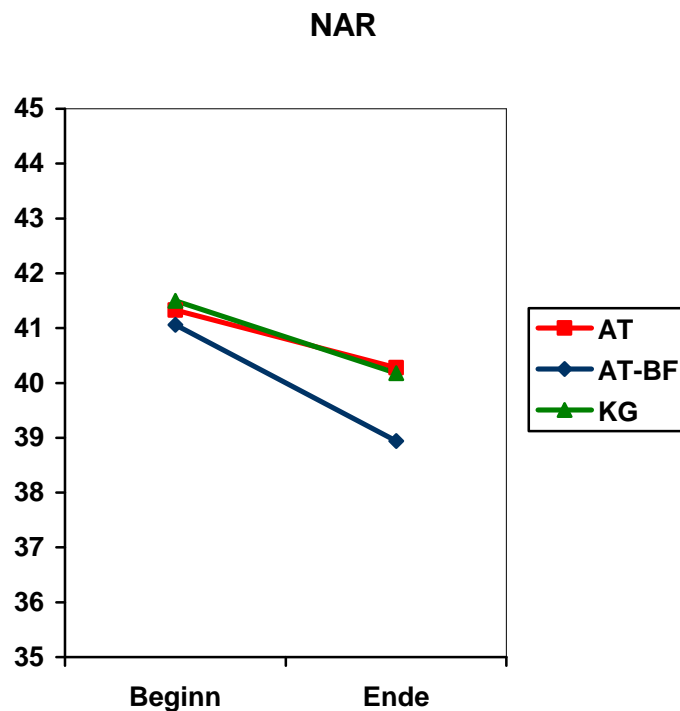


Abbildung 60: Mittelwerte des NAR

Tabelle 122 zeigt die varianzanalytische Ergebnistabelle für NAR.

Tabelle 122: Varianzanalytische Ergebnistabelle des NAR

<i>Source of Variation</i>	<i>DF</i>	<i>F</i>	<i>Sig. of F</i>
Gruppe	2	0,208	0,812
Verlauf	1	9,861	0,002
Gruppe X Verlauf	2	0,436	0,648

Hinsichtlich des NAR zeigt sich ein signifikanter Haupteffekt des Messwiederholungsfaktors. Der Gruppierungsfaktor sowie die Interaktion zeigen hingegen kein signifikantes Ergebnis.

5.3. Zusätzliche Auswertungsansätze

Da im Durchführungsverlauf der Studie sowie bei der Auswertung der Ergebnisse Zweifel an der kognitiven Eignung eines Teils der Teilnehmer aufkamen, wurde zusätzlich zum ursprünglichen Auswertungsansatz die Auswertungsstrategie dahingehend erweitert, dass die Diagnose einer demenziellen Erkrankung stärkere Berücksichtigung finden sollte. Methodisch kamen hierfür entweder die Definition der Demenz als Kovariate einer Varianzanalyse oder aber der generelle Ausschluss der als dement diagnostizierten Teilnehmer infrage. Da mit der MMSE nur ein grobes quantitatives Maß der demenziellen Ausprägung vorhanden war und diese zudem als eigenständige abhängige Variable konzipiert war, wurde der zweite Ansatz gewählt.

Bei 39 Studienteilnehmern wurde als Haupt- oder Nebendiagnose eine demenzielle Erkrankung festgestellt (vgl. Kapitel 4.5). Nach deren Ausschluss blieben 70 Teilnehmer übrig (Tabelle 123), die sich auf die drei Studiengruppen wie folgt verteilten.

Tabelle 123: Anzahl der Studienteilnehmer nach Ausschluss der Demenzen

<i>Gruppe</i>	<i>Anzahl</i>
AT	21
AT-BF	26
KG	23
Summe	70

Über diese reduzierte Stichprobe wurden analog zur Gesamtstichprobe die gleichen varianzanalytischen Prozeduren gerechnet:

- Für die Selbst- und Fremdeinschätzung des Übungserfolges wurden jeweils zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung berechnet (Gruppe X Übungssitzung; vgl. 5.1.1. & 5.1.2.).
- Für die Befindlichkeitsänderungen während der Gruppensitzungen wurden jeweils dreifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung über zwei Faktoren gerechnet. (Sitzung X Gruppe X Vorher-Nachher-Vergleich; vgl. 5.1.3.).
- Für die psychophysiologischen Entspannungsparameter wurden wiederum zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung berechnet (Gruppe X Übungssitzung; vgl. 5.1.4.).

- Für die Befindlichkeitsänderungen über den Behandlungsverlauf wurden ebenfalls zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung berechnet (Gruppe X Übungssitzung; vgl. 5.1.5).
- Für die weiteren Wirkungen des Entspannungstrainings wurden ebenfalls zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung berechnet (Gruppe X Anfang-Ende vgl. 5.2.).

Abgesehen von der Verschiebung einzelner Signifikanzgrenzen ergaben sich jedoch für keine der abhängigen Variablen bedeutsame Unterschiede im Vergleich zur Gesamtstichprobe. Daher wurden diese Ergebnisse nicht im Einzelnen aufgeführt. Aufgrund der fehlenden Ergiebigkeit werden die Einzelergebnisse an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt. Im Anhang A2 sind exemplarisch für diesen Auswertungsansatz die Ergebnisse des aus der VAS-*ER* zusammengesetzten Übungserfolgs aufgeführt.

6. DISKUSSION

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung hinsichtlich der in Kapitel 3 formulierten Fragestellungen bewertet und diskutiert. Anschließend werden sie mit dem empirischen Kenntnisstand zur Anwendung des Autogenen Trainings bei älteren Menschen in Beziehung gesetzt. Dabei wird insbesondere auf die Besonderheiten der Anwendung des AT im Rahmen der Gerontopsychiatrie Bezug genommen. Eine kritische Bewertung des gewählten Ansatzes hinsichtlich Stärken und Schwächen wird vorgenommen. Es werden Konsequenzen für die Anwendungspraxis abgeleitet sowie offene Forschungsfragen diskutiert.

6.1. Befunde zum Übungserfolg

Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit war die allgemeine Frage, welchen Nutzen Entspannungsgruppen bei der stationären Behandlung gerontopsychiatrischer Patienten haben. Dabei sollten konkret die Fragen beantwortet werden, ob sich das *supportive Autogene Training* erfolgreich an die Patienten einer gerontopsychiatrischen Station vermitteln lässt. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob das Biofeedback als geeignetes Hilfsmittel zur Verbesserung des Übungserfolges eingesetzt werden kann sowie, ob sich weitere, über die reine Entspannungsfähigkeit hinausgehende, wünschenswerte Effekte der Teilnahme am Autogenen Training hinsichtlich Symptomatik, kognitiver Leistungsfähigkeit, subjektiver Befindlichkeit bzw. Lebenszufriedenheit nachweisen lassen (vgl. Kapitel 3).

Da es sich beim psychologischen Konzept der Entspannungsfähigkeit nicht um ein dichotomes Merkmal handelt, dessen Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein eindeutig bestimmbar wäre, sondern um eine komplexe Fähigkeit, die in ihrer aktuellen Ausprägung immer gewissen Schwankungen unterliegt, soll die erste Fragestellung nicht im Sinne eines erreichten bzw. nicht erreichten Lernziels beantwortet werden. Vielmehr sind Indikatoren eines allgemeinen Übungserfolges zu identifizieren, aus denen auf einen generellen Lernerfolg der Teilnehmer geschlossen werden kann.

Zur Beantwortung der Frage, ob sich das *supportive Autogene Training* überhaupt erfolgreich vermitteln lässt, wurde der Übungsverlauf der beiden Teilnehmergruppen (AT vs. AT-BF) durch Selbst- und Fremdbeurteilungen erfasst (vgl. Kapitel 4.3.1.). In Bezug auf den Verlauf der Entspannungsübungen konnte jedoch kein Kontrollgruppen-Design realisiert werden, da die Kontrollgruppe an keiner alternativen Gruppenintervention teilgenommen hat. Eine

unspezifische Gruppenintervention für die Kontrollgruppe, wie z. B. Musik hören oder eine offene Gesprächsrunde, anstelle der Teilnahme an den Entspannungssitzungen, wäre methodisch zwar wünschenswert gewesen, konnte aus Kapazitätsgründen jedoch nicht realisiert werden. Darüber hinaus hätte sich in diesem Fall die Frage gestellt, welche Wirkungen diese unspezifische Gruppenintervention wiederum selbst auf die Teilnehmer gehabt hätte.

Für den Übungsverlauf liegen demzufolge lediglich Daten über die beiden Entspannungsgruppen (AT vs. AT-BF) vor. Zumindest für den Abschluss des Klinikaufenthaltes liegt allerdings die Vergleichsmöglichkeit auch mit der Kontrollgruppe insofern vor, dass zum Abschluss des Aufenthaltes alle Studienteilnehmer zu einer Entspannungsübung unter gleichzeitiger Erfassung körperlicher Entspannungsparameter aufgefordert wurden. Die Fähigkeit der Übungsgruppen, eine körperliche Entspannungsreaktion willentlich herbeizuführen, kann also im Sinne eines „Abschlusstests“ mit der naiven körperlichen Entspannungsfähigkeit der Kontrollgruppe, ohne vorhergehendes Training, verglichen werden. Zur Beurteilung möglicher weiterer Effekte des Autogenen Trainings im Vorher-Nachher-Vergleich über den Gesamtaufenthalt konnte ebenfalls der Vergleich mit einer Kontrollgruppe ermöglicht werden. Diejenigen Patienten, die an den Entspannungsübungen teilnahmen, wurden ebenso wie die Kontrollgruppe zu Beginn und am Ende des Klinikaufenthaltes untersucht. Die Teilnehmer der Entspannungsübungen können also direkt mit der Kontrollgruppe verglichen werden.

Der allgemeine Übungserfolg der Teilnehmer wurde mittels subjektiver Erfolgsbeurteilungen am Ende jeder Sitzung, Fremdbeurteilungen der Gruppenleiterin am Ende jeder Sitzung, subjektiver Befindlichkeitseinschätzungen zu Beginn und Ende jeder Sitzung, Entspannungsübungen unter Ableitung psychophysiologischer Entspannungsparameter zum Ende des Klinikaufenthaltes sowie Befindlichkeitseinschätzungen zu Beginn und Ende des Klinikaufenthaltes erfasst (vgl. Kapitel 4.3.).

Selbstbeurteilung Übungserfolg

Betrachtet man zunächst die Ergebnisse der Selbstbeurteilung des Übungserfolges (vgl. 5.1.1.) lässt sich für beide Teilnehmergruppen über den Gesamtverlauf die Tendenz feststellen, dass die Realisierung der Einzelübungen (Ruhe, Schwere, Wärme und Atem) als zunehmend erfolgreich beurteilt wurde.

Auf der sich von 0 (= nicht erreicht) bis 10 (= erreicht) erstreckenden Skala kann ein Wert von größer als 5 in Sinne einer als „eher erreicht“ eingeschätzten Übung interpretiert werden. Werte von kleiner als 5 können hingegen im Sinne „eher nicht realisierter“ Einzelübungen interpretiert werden. Es zeigt sich bei Betrachtung der absoluten Skalenwerte, dass mit zunehmendem Übungsverlauf die Realisierung der Einzelübungen aus dem Bereich der als „eher nicht realisiert“ beurteilten Übungen in den Bereich der als „eher realisiert“ eingeschätzten Übungen übergehen, wobei der Übergang circa bei der dritten bis vierten Übungssitzung festzustellen ist. Insofern lässt sich ein allgemeiner Übungseffekt konstatieren. Insbesondere zeigt sich der Unterschied zwischen „eher nicht realisierten“ und „eher realisierten“ Übungen, wenn man nur den Vergleich zwischen der ersten und individuell letzten Übung heranzieht. Ein Unterschied zwischen den beiden Teilnehmergruppen lässt sich hier jedoch nicht feststellen.

Bei differenzierter Betrachtung des Übungsverlaufes über die ersten fünf Sitzungen zeigen sich allerdings leicht unterschiedliche Verläufe für beide Teilnehmergruppen. Insbesondere am zusammengefassten Übungserfolg lässt sich dieser Umstand beobachten. Die AT-Gruppe „startet“ zunächst langsamer und erreicht später auch nicht das Erfolgsniveau der AT-BF-Gruppe. Einzelvergleiche der Interaktion zeigen jedoch, dass sich die beiden Teilnehmergruppen zu den einzelnen Übungssitzungen nicht signifikant voneinander unterscheiden (Anhang A1 1-1).

Insbesondere in den Einzelübungen Ruhe und Schwere zeigen sich differenzielle Verläufe zwischen den beiden Teilnehmergruppen, wohingegen die Einzelübungen Wärme und Atem keine differierenden Verläufe der beiden Gruppen zeigen. Die Wärmeübung gilt gemeinhin als die für Anfänger am schwersten zu realisierende Übung. Die Atemübung ist dagegen zu den einfachsten Übungen zu zählen. Möglicherweise wird die Unterstützung des Hilfsmittels Biofeedback durch die tatsächliche Schwierigkeit bzw. Leichtigkeit der Übung so stark überlagert, dass für diese Übung kein Unterschied zwischen den beiden Teilnehmergruppen besteht. Das Biofeedback wirkt sich dagegen auf die „mittelschwer“ zu realisierenden Ruhe- und Schwereübungen günstiger aus, so dass Unterschiede in den Lernerfolgen bewirkt werden. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die AT-BF-Gruppe insgesamt und auch bereits zu Anfang leicht bessere Übungserfolge als die AT-Gruppe erzielt. Dies könnte im Sinne eines Vertrauensvorschubs interpretiert werden, den die Biofeedback-Gruppe in die Entspannungsübungen als solche investiert.

Zusammenfassend ist für die Selbstbeurteilung des Übungserfolges festzuhalten, dass sich insgesamt nur relativ geringe Unterschiede zwischen den Teilnehmergruppen und ihren Übungsverläufen feststellen lassen, so dass dieser Aspekt in seiner Bedeutung nicht überinterpretiert werden sollte. Insgesamt scheint das Biofeedback hier seine Wirkung als Hilfsmittel zu verfehlen. Diejenigen Teilnehmer, die zusätzlich zu den Gruppensitzungen auch noch Gelegenheit hatten, unter Zuhilfenahme thermalen Biofeedbacks ihre Entspannungsfähigkeit zu trainieren, zeigten insgesamt keine besseren Lernerfolge in den Gruppensitzungen als die ausschließlich in der Gruppe übenden Teilnehmer.

Fremdbeurteilung Übungserfolg

Auch für die Fremdbeurteilung des Übungserfolges lässt sich eine generelle Tendenz feststellen, dass der Übungserfolg mit zunehmender Übungshäufigkeit als ansteigend beurteilt wird. Dies gilt allerdings ebenfalls wieder für beide Teilnehmergruppen gleichermaßen, wobei auch hier die AT-BF-Gruppe minimal besser abschneidet. Ein differenzieller Verlauf für beide Gruppen zeigt sich allerdings nicht.

Wenn man die vierstufige Fremderfolgsskala in ihrer inhaltlichen Bedeutung betrachtet, zeigt sich, dass die Teilnehmer immerhin von einer anfänglichen Erfolgsbeurteilung zwischen den Stufen 1 (=nicht entspannt) und 2 (=angedeutet entspannt) im Verlauf zu einer durchschnittlichen Einstufung zwischen den Stufen 2 (=angedeutet entspannt) und 3 (=deutlich entspannt) gelangen. Deutlicher noch ist dieser Effekt, wenn man als Referenz zur ersten Sitzung die individuell letzte Gruppensitzung betrachtet, bei der der durchschnittliche Übungserfolg noch einmal im Vergleich zur fünften Übungssitzung leicht ansteigt. Offenbar erzielen die länger verbleibenden Teilnehmer auch über die obligatorischen fünf Übungssitzungen hinaus noch weitere Lernzuwächse. Dies ist insbesondere unter dem Aspekt von Bedeutung, dass die Klinikverweildauer und damit der Gesamtübungszeitraum für das Erlernen des AT von nur ca. drei Wochen als sehr kurz anzusehen ist.

Wenn man die subjektive Selbstbeurteilung des Übungserfolges und die Fremdbeurteilung gemeinsam betrachtet, zeigt sich eine im Wesentlichen ähnliche Einschätzung des Übungsverlaufes. In beiden Fällen ist mit fortschreitendem Übungsverlauf ein Anstieg zu verzeichnen, was auf einen generellen Lerneffekt schließen lässt, der jedoch in seiner Ausprägung als eher mäßig eingeschätzt werden muss. Inwiefern dieser mäßige Lerneffekt unter Umständen dennoch als ausreichend anzusehen ist, um die Aussage zu rechtfertigen,

dass die Teilnehmer das AT „erlernt“ hätten, ist daher von weiteren Kriterien abhängig zu machen. Die Unterschiede zwischen den beiden Teilnehmergruppen sind insgesamt nur geringfügig. Intersubjektiv zwischen Gruppenleiterin und Teilnehmern scheint jedenfalls eine ähnliche Erfolgsbeurteilung stattzufinden.

Subjektive Befindlichkeitseinschätzung

Die subjektive Befindlichkeit der Teilnehmer wurde zu Beginn und zum Ende jeder Gruppensitzung anhand visueller Analogskalen eingeschätzt. Bei den fünf Gegensatzpaaren „müde – frisch“, „gereizt – gelassen“, „aktiv – passiv“, „deprimiert – zuversichtlich“ sowie „angespannt – entspannt“ entsprechen hohe Skalenwerte jeweils einem stark ausgeprägten Befinden im Sinne des zuletzt genannten Begriffs, also „Frische“, „Gelassenheit“, „Passivität“, „Zuversicht“ und „Entspannung“ bzw. einer nur geringen Ausprägung des zuerst genannten Befindens, also „wenig müde“, „wenig gereizt“, „wenig aktiv“, „wenig deprimiert“ und „wenig angespannt“.

Bei Betrachtung der subjektiven Befindlichkeitseinschätzungen (vgl. 5.1.3.) lässt sich die fast durchgängige Tendenz feststellen, dass die Skalenwerte auf den einzelnen Befindlichkeitsskalen im Gesamtverlauf ansteigen. Diese Tendenz ist grundsätzlich auch dann feststellbar, wenn nicht nur die ersten fünf Übungssitzungen betrachtet werden, sondern die erste mit der individuell letzten Übung verglichen wird. Interessanterweise lässt sich das Ansteigen der Skalenwerte für alle fünf Befindlichkeitsskalen gleichermaßen feststellen, obwohl die inhaltliche Bedeutung der Skalen eine derartige Tendenz nicht ohne weiteres hätte erwarten lassen.

Unmittelbar plausibel erscheint die Entwicklung bezogen auf die Befindlichkeitsaspekte Anspannung, Gereiztheit und Depressivität. Diese sollten im Behandlungsverlauf, bei Besserung des allgemeinen psychischen Befindens, sicherlich abnehmen. Hinsichtlich der Skalen Müdigkeit und Aktivierung hingegen sind derartige Verläufe nicht unbedingt zu erwarten. Gerade die Abnahme von Müdigkeit bei gleichzeitiger Abnahme von Aktivierung scheint auf den ersten Blick eher widersprüchlich zu sein. Eine allgemeine Müdigkeitsempfindung kann allerdings auch als Antriebsmangel im Sinne einer depressiven Symptomatik interpretiert werden. Ein allgemeines Abflauen der Müdigkeit könnte bei dieser Interpretation dann als Ausdruck der allgemeinen Befindlichkeitsbesserung bzw. der verringerten Depressivität verstanden werden. Ähnlich verhält es sich mit der Verminderung

der Aktivierung. Eine allgemeine Aktivierung als Ausdruck einer Überaktivität bzw. inneren Unruhe kann ebenfalls als Teilaspekt einer depressiven Symptomatik aufgefasst werden. Eine Reduktion im Gesamtverlauf entspräche dann wiederum der allgemeinen psychischen Befindlichkeitsbesserung bzw. Reduktion der Depressivität. Hinsichtlich der Skala Aktivierung zeigt sich der Anstieg im Gesamtverlauf allerdings nicht so deutlich wie bei den anderen Befindlichkeitsskalen. Dies könnte auch ein Hinweis darauf sein, dass die inhaltliche Bedeutung der Skala von verschiedenen Teilnehmern unterschiedlich aufgefasst wurde, so dass insgesamt kein einheitliches psychologisches Konzept erfasst wurde.

Unter Umständen ist der für alle Befindlichkeitsaspekte gleichartige Verlauf einfach als methodisches Artefakt einer ansteigenden Erwartungshaltung der Teilnehmer zu erklären. Das Procedere der Gruppensitzungen, bei denen durch die Gruppenleiterin Erläuterungen der Einzelübungen einschließlich der zu erwartenden Wirkungen abgegeben wurden, ist selbst für kognitiv eingeschränkte Teilnehmer in seiner grundsätzlichen Intention schnell einsichtig. Es liegt für den einzelnen Teilnehmer nahe, sich erwartungskonform zu verhalten und die gewünschten Ergebnisse auch dann zu „verbalisieren“ bzw. durch Ankreuzen auf einer visuellen Analogskala auszudrücken, wenn diese nicht unbedingt dem eigenen Erleben entsprochen haben. Es könnte sich bei diesem Ergebnis also um einen sozialpsychologischen Verbalisationseffekt handeln. Welche Erwartung die Gruppenleiterin an die einzelnen Teilnehmer hinsichtlich ihres Übungserfolges hatte, ist durch das Gesamtprozedere klar ersichtlich. Entsprechende kommunikative Bekräftigungen, im Sinne verbaler Konditionierungen, sind in diesem Zusammenhang sicherlich nicht zu vermeiden. Sozialpsychologische Befunde zu Konformität und Gruppendruck weisen allerdings auf die Grundsätzlichkeit dieser Problematik hin (z. B. van Avermaet, 1990), d. h. vollständig wird dieses Problem methodisch kaum zu lösen sein.

Des Weiteren lässt sich feststellen, dass die Befindlichkeitseinschätzung vor der Übung hinsichtlich aller fünf Teilaspekte (Müdigkeit, Gereiztheit, Aktivierung, Anspannung und Depressivität) fast durchgängig mit höheren Ausprägungen eingeschätzt wurde als zum Ende der Übung. Dies lässt auf einen generellen und in seiner Richtung einheitlichen Wirkfaktor schließen. Obwohl auch hier die inhaltliche Bedeutung der fünf Befindlichkeitsaspekte nicht ohne weiteres eine einheitliche Veränderungsrichtung durch die Entspannungsübung erwarten lässt.

Grundsätzlich lässt sich zumindest soviel festhalten, dass die einzelnen Entspannungssitzungen nicht gänzlich ohne Wirkung auf das Befinden der Teilnehmer bleiben. Über den Wirkmechanismus sowie die Dauerhaftigkeit der Befindlichkeitsänderung lässt sich hieraus allerdings keine Aussage ableiten. Auch bezüglich der beiden Teilnehmergruppen lässt sich kein systematischer Unterschied feststellen. Das Hilfsmittel des Biofeedback, das eigentlich dafür vorgesehen war, den Lerneffekt zu steigern, scheint, wie bereits oben festgestellt, in dieser Hinsicht seine Wirkung zu verfehlen.

Psychophysiologische Erfolgsbeurteilung

Die zum Abschluss des Klinikaufenthaltes mit allen Studienteilnehmern durchgeführte Entspannungsübung unter gleichzeitiger Registrierung körperlicher Entspannungsindikatoren stellt quasi einen „Abschlusstest“ darüber dar, inwieweit die Fähigkeit erworben wurde, willentlich eine körperliche Entspannungsreaktion herbeizuführen. Da die Kontrollgruppe ebenfalls eine naive Entspannungsübung unter Registrierung körperlicher Entspannungsparameter absolvierte, ohne dass vorher ein Entspannungstraining durchlaufen wurde, besteht die Möglichkeit zum direkten Vergleich, ob die Teilnehmer am Entspannungstraining abschließend besser in der Lage sind, körperlich zu entspannen als die Kontrollgruppe. Die psychophysiologischen Entspannungsparameter müssen hierbei hinsichtlich Temperatur- und Hautleitfähigkeitsmessung getrennt betrachtet werden (vgl. 5.1.4).

Bei der *Temperaturmessung* zeigt sich für alle drei Patientengruppen ein signifikant ansteigender Temperaturverlauf. Dieser kann als Hinweis auf eine allgemeine Entspannungsreaktion betrachtet werden (vgl. Kapitel 2.2.4.1). Ein differenzieller Verlauf für die drei Teilnehmergruppen lässt sich jedoch nicht feststellen. Der Temperaturanstieg verläuft im Gegenteil bei der AT-BF-Gruppe noch leicht flacher als bei der Kontrollgruppe. Mittels des aus der Wärmeübung ableitbaren Entspannungsindikators Temperaturanstieg lässt sich somit kein Lerneffekt für die beiden Versuchsgruppen feststellen. Die Kontrollgruppe ist bei Durchführung einer naiven Entspannungsübung ohne vorhergehendes angeleitetes Entspannungstraining genauso gut in der Lage, einen Temperaturanstieg in den Extremitäten herbeizuführen wie die beiden Teilnehmergruppen. Auch zwischen den beiden Interventionsgruppen zeigt sich diesbezüglich kein Unterschied. Das Biofeedback scheint auch in dieser Hinsicht keine Wirkung zu haben.

Bei der Messung der *Hautleitfähigkeit* wäre ein kontinuierlicher Abfall des Hautleitwertes als Indikator einer Entspannungsreaktion zu erwarten gewesen (vgl. Kapitel 2.2.4.1). Dieser zeigt sich jedoch nur für die AT-BF-Gruppe, nicht für die AT- und auch nicht für die Kontrollgruppe. Da die Hautleitfähigkeit, anders als die Temperatur, als phasischer Entspannungsindikator sehr rasch auf psychisches Missbefinden reagiert, bildet ein kontinuierlicher Abfall ohne größere Schwankungen eine gleichmäßige und weitgehend ungestörte Entspannungsreaktion ab. Diese gleichmäßige und ungestörte Entspannungsreaktion findet sich jedoch nur bei der AT-BF-Gruppe. Die AT-Gruppe und die Kontrollgruppe zeigen beide weitgehend gleich bleibende Verläufe ohne nennenswerten Anstieg oder Abfall.

Insbesondere der Umstand, dass die AT-Gruppe trotz der regelmäßigen Teilnahme an den Entspannungssitzungen abschließend nicht zu einer ungestörten Entspannungsreaktion in der Lage ist, kann als Hinweis auf ein erfolgreicherer Lernen der AT-BF-Gruppe interpretiert werden. Im Vergleich zur reinen AT-Gruppe deutet sich hier ein Lernvorteil für die AT-BF-Gruppe an. Das Biofeedback hätte insofern tatsächlich einen positiven Effekt auf die Lernleistung der Teilnehmer.

Methodenkritisch ist hierbei allerdings einzuwenden, dass die AT-BF-Gruppe auch über eine größere Vertrautheit mit Entspannungsübungen unter Beobachtung verfügte. Eine Entspannungsübung unter gleichzeitiger Ableitung körperlicher Parameter kann vom Probanden als unangenehme Kontroll- oder Beobachtungssituation aufgefasst werden. Die AT-BF-Gruppe war durch ihre vorangegangenen Biofeedback-Sitzungen mit dieser Beobachtungssituation vertrauter als die AT- und die Kontrollgruppe. Dies könnte sich gerade auf den relativ labilen Entspannungsindikator Hautleitfähigkeit nachteilig ausgewirkt haben. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, dass sich der Gruppenunterschied beim „trägeren“ Entspannungsindikator Temperaturanstieg in dieser Form gerade nicht zeigt. Nichtsdestotrotz lässt sich ein Übungseffekt der AT-BF-Gruppe für Entspannung unter Beobachtung feststellen.

Befindlichkeitseinschätzungen über den Behandlungszeitraum

Zur Erfolgskontrolle über den gesamten Behandlungsverlauf wurden jeweils zum Beginn und zum Ende des Klinikaufenthaltes Befindlichkeitseinschätzungen mittels des standardisierten AT-Symptomfragebogens (AT-SYM) erhoben (vgl. 4.3.2.). Methodisch war es hierbei

möglich, ein Kontrollgruppen-Design zu realisieren, da in gleicher Weise die Teilnehmer am Entspannungstraining sowie die Kontrollgruppe untersucht wurden.

Betrachtet man die Ergebnisse des AT-SYM-Gesamtscores (Abb. 33), zeigt sich für alle drei Probandengruppen ein hoch signifikanter Verlaufseffekt. Die klinischen Beschwerden haben sich zum Ende des Klinikaufenthaltes deutlich reduziert. Dies gilt allerdings für alle drei Gruppen gleichermaßen. Eine knapp auf dem 5%-Niveau signifikante Interaktion zeigt, dass sich die Beschwerden der AT-BF-Gruppe etwas stärker vermindert haben als die der AT- und der Kontrollgruppe. Bei Betrachtung der Subskalen zeigt sich mit Ausnahme der Skala psychophysiologische Dysregulation bei allen anderen Skalen (Erschöpfung, Anspannung, Leistungsschwierigkeiten, Schmerzbelastung und Selbstbestimmungsprobleme) ein einheitliches, dem Gesamtscore entsprechendes Bild. Ein signifikanter Verlaufseffekt zeigt für alle drei Gruppen gleichermaßen eine deutliche Besserung der klinischen Beschwerden an. Die Skala psychophysiologische Dysregulation (Abb. 36) zeigt hingegen nur für die AT-BF- und die Kontrollgruppe eine Besserung der Beschwerden, während die AT-Gruppe zum Ende des Aufenthaltes diesbezüglich sogar leicht ansteigt.

In der Handanweisung des *Diagnostischen und Evaluativen Instrumentariums zum Autogenen Training (AT-EVA)*, dem der verwendete Fragebogen AT-SYM entnommen wurde (vgl. Kapitel 4), sind Normwerte für Teilnehmer an Einführungskursen zum AT aufgeführt (Krampen, 1991). Diese sind aufgrund der Verschiedenartigkeit der Gruppen sowie der unterschiedlichen Übungs- und Befragungsbedingungen natürlich nur eingeschränkt zum Vergleich mit den Teilnehmern der vorliegenden Arbeit verwendbar. Trotzdem können sie für eine grobe Einordnung der Ergebnisse der Studienteilnehmer herangezogen werden. Für die AT-SYM werden Normdaten für 442 Personen berichtet. Von diesen haben 224 Personen (Alter 15 bis 78 Jahre) freiwillig an AT-Einführungskursen teilgenommen. Hinzugefügt wurden Daten von 198 Personen, die nicht an AT-Kursen teilgenommen hatten, sondern im Rahmen anonym durchgeführter psychologischer Untersuchungen befragt wurden. Für einen T-Wert von 50 werden folgende Rohwerte der Subskalen angegeben: ERSCHÖ: RW=10-11; ANSPAN: RW=8; DYSREG: RW=4; LEISTU: RW=8; SCHMER: RW=4; SELBST: 5-6; SYM-G: 36-41. Für das T-Wert-Intervall 40 bis 60, das den durchschnittlichen Bereich markiert, sind folgende Rohwertgrenzen zu entnehmen: ERSCHÖ: RW=4-16; ANSPAN: RW=3-15; DYSREG: RW=0-10; LEISTU: RW=3-13; SCHMER: RW=0-9; SELBST: 0-12;

SYM-G: 12-71. Hohe Skalenwerte entsprechen dabei jeweils einer starken Ausprägung des psychischen Merkmals.

Wenn man die Anfangs- und Endwerte der drei Teilnehmergruppen mit diesen Normwerten vergleicht, lässt sich feststellen, dass die Studienteilnehmer hinsichtlich ihrer Gesamtbeschwerden zu Beginn des Klinikaufenthaltes an der oberen Grenze des Durchschnittsbereichs anzusiedeln waren, wohingegen zur Entlassung ein gut durchschnittliches Gesamtbefinden erreicht werden konnte. Auch hinsichtlich der Subskalen sind die Ergebnisse der Studienteilnehmer sowohl in Bezug auf den Anfangs- als auch auf den Endwert als weitgehend durchschnittlich einzuordnen. Insgesamt ist das Ausmaß der Symptomlinderung im Vorher-Nachher-Vergleich jedenfalls als eher gering einzuschätzen. Dies schließt natürlich nicht aus, dass im Einzelfall auch eine geringe Symptomreduktion vom Betroffenen als subjektiv sehr bedeutsam empfunden werden kann.

Zusammenfassend bleibt in Bezug auf die subjektive Befindlichkeitseinschätzung festzuhalten, dass aus den Ergebnissen des AT-Symptomfragebogens (AT-SYM) kein nennenswerter Behandlungseffekt für die Teilnahme am Entspannungstraining abgeleitet werden kann. Die Teilnehmer am Entspannungstraining zeigten keine stärkere Besserung ihres Befindens als die Kontrollgruppe. Methodisch könnte dies allerdings darauf zurückzuführen sein, dass die generelle Symptomlinderung, die durch die allgemeine (auch medikamentöse) Behandlung bewirkt wurde, in ihrem Ausmaß den eher geringen Linderungseffekt, der auf das Entspannungstraining zurückzuführen wäre, quantitativ überlagert hat.

Beantwortung der Fragestellungen

In Kapitel 3 wurden konkrete Hypothesen hinsichtlich der Wirksamkeit der durchgeführten Entspannungsübungen formuliert. Es war davon ausgegangen worden, dass sich

1. das supportive Autogene Training grundsätzlich erfolgreich an die gerontopsychiatrischen Patienten vermitteln lasse, dass
2. der Lernerfolg durch das Hilfsmittel des Biofeedbacks gesteigert werden könne sowie,
3. dass sich durch die Entspannungsübungen weitere wünschenswerte Effekte hinsichtlich Symptomatik, Kognition und Lebenszufriedenheit erzielen lassen würden.

Wenn man die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zunächst im Hinblick auf die beiden ersten Hypothesen bewertet, muss festgestellt werden, dass die *erste Hypothese* höchsten ansatzweise als bestätigt angesehen werden darf. Wenngleich der Lernerfolg nicht im Sinne eines erreichten bzw. nicht erreichten Lernziels dichotom beurteilt werden soll (vgl. oben 6.1.), so sind die Ergebnisse der Selbst- und Fremdeinschätzungen in ihrer Gesamtheit doch nur als wenig erfolgreich anzusehen. Der Lernerfolg der Teilnehmer kann bei einem durchschnittlichen zusammenfassten Übungserfolg von 6 bis 7 Skalenpunkten und einer Fremdbeurteilung des Übungserfolges von unter 3 Skalenpunkten zum Abschluss des Klinikaufenthaltes sicherlich nicht als ausreichend erfolgreich beurteilt werden. Es lässt sich zwar ein gewisser Übungseffekt erkennen, so dass die Entspannungssitzungen in ihrer unmittelbaren Konsequenz nicht als völlig wirkungslos beschrieben werden müssen, ein ausreichender Lernerfolg lässt sich jedoch auch aus den weiteren Ergebnissen nicht ableiten. In Bezug auf die subjektive Befindlichkeitseinschätzung zeigte sich kein Unterschied zwischen den Teilnehmergruppen und der Kontrollgruppe. Auch für die psychophysiologischen Entspannungsparameter zeigte bei der Temperaturmessung gar kein Unterschied und bei der Hautleitfähigkeitsmessung nur ein geringer Unterschied in der abschließenden Entspannungsfähigkeit zwischen den Teilnehmern am Entspannungstraining und der Kontrollgruppe. Die erste Hypothese kann insofern, zumindest unter den gegebenen Rahmenbedingungen, nicht als bestätigt angesehen werden.

In der *zweiten Hypothese* war eine Steigerung des Lernerfolgs durch das Hilfsmittel des Biofeedbacks angenommen worden. Beim Vergleich der beiden Teilnehmergruppen zeigten sich in den Ergebnissen allerdings nahezu gleichartige Befunde. Weder konnte die Biofeedbackgruppe im Vergleich zur reinen AT-Gruppe die Entspannung schneller erlernen, noch zeigte sich ein in der Summe erfolgreicherer Erlernen der Einzelübungen. Lediglich in Bezug auf den psychophysiologischen Parameter der Hautleitfähigkeit zum Abschluss des Klinikaufenthaltes zeigte sich für die Biofeedback-Gruppe eine Überlegenheit gegenüber den beiden anderen Teilnehmergruppen. Ein geringfügiger Gewöhnungseffekt im Umgang mit der Biofeedback-Technik bzw. der Entspannung unter Kontrollbedingungen lässt sich somit feststellen. Dies als Bestätigung der zweiten Hypothese aufzufassen, wäre allerdings erheblich zu weit gegriffen. Wenngleich sich aus diesem Befund die Forderung nach einer genaueren Untersuchung der Zusammenhänge geradezu aufdrängt, muss auch die zweite Hypothese auf Grundlage der aktuellen Datenlage als nicht bestätigt angesehen werden.

Auf die dritte Hypothese, die sich auf mögliche weitere Übungseffekte des Entspannungstrainings bezieht, wird im folgenden Abschnitt eingegangen.

6.2. Befunde zu psychologischen Übungseffekten

Zusätzlich zur Frage, inwieweit sich das *supportive Autogene Training* überhaupt erfolgreich an gerontopsychiatrische Patienten vermitteln lässt, wurde in Kapitel 3 die Frage formuliert, ob sich durch die Teilnahme am Entspannungstraining noch weitere wünschenswerte Effekte erzielen ließen. Dabei wurden Verbesserungen hinsichtlich klinischer Symptomatik, Kognition sowie allgemeiner Lebenszufriedenheit vermutet. Es wurden jeweils zum Beginn und zum Ende des Klinikaufenthaltes Fremd- und Selbsteinschätzungsskalen zur klinischen Symptomatik, kognitive Leistungstests sowie standardisierte Fragebögen zur Lebenszufriedenheit durchgeführt (vgl. Kapitel 4.3.3.). Methodisch war es möglich, ein Kontrollgruppen-Design zu realisieren, da die Teilnehmer am Entspannungstraining ebenso wie die Kontrollgruppe untersucht wurden.

Symptomatik

Zur Erfassung von Veränderungen im Bereich der *klinischen Symptomatik* über den Behandlungsverlauf wurden die BPRS sowie die MADRS durchgeführt (vgl. 4.3.3.1.). Betrachtet man die Veränderungen der Symptomatik über den Behandlungsverlauf (vgl. Kapitel 5.2.1.) lässt sich sowohl für den BPRS-Gesamtscore als auch für die MADRS ein relativ einheitliches Ergebnis feststellen. Beide Variablen zeigen im Verlauf eine deutliche Besserung der klinischen Symptomatik. Dieser Effekt lässt sich jedoch wiederum für alle drei Probandengruppen gleichermaßen feststellen. Bei Betrachtung der BPRS-Subskalen zeigt sich dieser signifikante Verlaufseffekt allerdings nur für die Subskalen Angst/Depressivität, Anergie und Aktivierung (Abb. 41, Abb. 42 und Abb. 44). Hinsichtlich der Subskalen Denkstörung und Feindseligkeit zeigt sich keine signifikante Symptomverbesserung. Dies könnte darin begründet sein, dass die BPRS-Subskalen Denkstörung und Feindseligkeit im Wesentlichen auf die psychotischen Symptome schizophrener Patienten abzielen, diese jedoch nur einen verhältnismäßig kleinen Teil der Patientenpopulation ausgemacht haben. Eine Besserung der depressiven Symptomatik bildet sich gleichermaßen in der BPRS-Subskala Angst/Depression sowie in der MADRS ab.

Da für die BPRS keine Normwerte vorliegen (vgl. Kapitel 4.3.3.1.), ist eine Einordnung der Studienteilnehmer hinsichtlich der Schweregradausprägung ihrer psychischen Symptomatik schwierig. Kircher et al. (1997) berichten, wie bereits oben (Kapitel 4.3.3.1.) angeführt, über gerontopsychiatrische Patienten, die zu Beginn und nach Abschluss einer 3-wöchigen stationären Behandlung mit der BPRS eingeschätzt wurden (vgl. Kapitel 2.3.). Es ergab sich

zu Beginn der Behandlung ein BPRS-Mittelwert von $33,8 \pm 5,2$ Punkten sowie zum Ende von $26,6 \pm 4,3$ Punkten.

Wenn man die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit mit diesen BPRS-Werten vergleicht, lässt sich feststellen, dass die Studienteilnehmer der eigenen Studie zu Beginn eine etwas stärker ausgeprägte psychische Beeinträchtigung aufwiesen und im Verlauf auch nur eine geringere Verbesserung verzeichnet werden konnte. Inwieweit es sich hierbei jedoch um echte Unterschiede in der Schwere der psychischen Beeinträchtigung oder lediglich um ein Problem der Beurteilerübereinstimmung handelt, dürfte abschließend kaum zu klären sein. Eine geringere psychische Belastung der Teilnehmer in der zitierten Studie könnte zumindest ein Hinweis darauf sein, warum diese das Autogene Training erfolgreicher erlernen konnten als die Teilnehmer der eigenen Untersuchung.

Für die MADRS stehen altersübergreifende Cut-Off-Werte zur Verfügung, die eine Schweregradeinstufung depressiver Symptomatik ermöglichen. Dabei entspricht ein Summenwert von 0-12 keiner Depression, ein Summenwert von 13-21 einer leichten Depression, 22-28 Punkte einer mäßigen Depression und ein Summenwert von mehr als 28 Punkten wird mit einer schweren Depression gleichgesetzt.

Wenn man die Anfangs- und Endwerte der drei Teilnehmergruppen mit diesen Cut-Off-Werten vergleicht, stellt man fest, dass sich die Depressivität der Studienteilnehmer im Verlauf ihres Klinikaufenthaltes immerhin von einer im Mittel leicht bis mäßigen Ausprägung zu Beginn des Aufenthaltes zu einer im Mittel leichten Ausprägung zur Entlassung vermindert hat. Dies ist als genereller Behandlungserfolg natürlich zu begrüßen. Hinsichtlich der drei Teilnehmergruppen lässt sich jedoch kein differenzieller Behandlungserfolg feststellen. Es muss festgestellt werden, dass sich hinsichtlich der Depressivität für die Teilnehmer am Entspannungstraining keine besseren Behandlungserfolge als für die Kontrollgruppe finden.

Wiederum bleibt zusammenfassend festzustellen, dass aus den Ergebnissen der BPRS und MADRS kein nennenswerter Behandlungseffekt für die Teilnahme am Entspannungstraining abgeleitet werden kann. Die Teilnehmer am Entspannungstraining zeigen keine stärkere Besserung ihrer klinischen Symptomatik als die Kontrollgruppe. Auch hier könnte dies auf eine im Verhältnis „zu starke“ allgemeine Symptomlinderung durch die (z. B.

medikamentöse) Gesamtbehandlung zurückzuführen sein, die die eher geringen Linderungseffekte des Entspannungstrainings quantitativ überlagert.

Kognition

Um Veränderungen der kognitiven Leistungsfähigkeit zu erfassen, wurden zu Beginn und zum Ende des Klinikaufenthaltes verschiedene psychometrische Leistungstests durchgeführt (vgl. 4.3.3.2.).

Betrachtet man die Ergebnisse der kognitiven Leistungsmessungen (vgl. 5.2.2.), zeigen sich insgesamt nur geringe und wenig einheitliche Veränderungen. Zunächst lässt sich feststellen, dass die Leistungen hinsichtlich der meisten der erhobenen Parameter im annähernd altersgemäßen Normalbereich anzusiedeln sind, was sicherlich darauf zurückzuführen ist, dass für die Teilnahme an den Entspannungsgruppen nur Patienten zugelassen wurden, die in der globalen kognitiven Leistungseinschätzung mittels MMSE mindestens 23 Punkte erreichten (vgl. Kapitel 4.5. Tabelle 7). Auf Grund des so definierten Ausschlusskriteriums kann die Variable MMSE nur Werte zwischen 23 und 30 Punkten annehmen und hat damit natürlich nur eine verhältnismäßig enge Schwankungsbreite. Dementsprechend sind für diese Variable kaum größere Abweichungen von der Mitte dieses Schwankungsbereiches zu erwarten. Die Ergebnisse der Studienteilnehmer bestätigen dieses zu erwartende Ergebnis dementsprechend.

Hinsichtlich der globalen Einschätzung der kognitiven Leistungsfähigkeit mittels MMSE zeigt sich keine signifikante Unterschiedlichkeit zwischen den drei Teilnehmergruppen. Weder unterscheiden sich die drei Gruppen in ihrer durchschnittlichen Leistung, noch lässt sich eine Veränderung der Leistungsfähigkeit im Vorher-Nachher-Vergleich feststellen. Die Leistungen der Studienteilnehmer liegen im Durchschnitt gut zwei Punkte über der vom Testautor angegebenen Cut-Off-Grenze von 24 Punkten (vgl. Tab. 95), ab der eine beginnende demenzielle Entwicklung anzunehmen sei (Folstein, et al., 1975).

Auch hinsichtlich der Leistungen im *Alters-Konzentrations-Test* (AKT) zeigt sich für keine der drei Teilnehmergruppen eine bedeutsame Veränderung der Konzentrationsleistung. Dies gilt sowohl für den Gesamtwert als auch für die Bearbeitungszeit. Hinsichtlich des Gesamtwertes sind die Leistungen der Teilnehmer als annähernd altersgemäß einzuschätzen. Der Cut-Off-Wert von 48, von dem ab eine pathologische Störung der

Konzentrationsfähigkeit zu vermuten ist (Gatterer, 1990), wird durchschnittlich nicht unterschritten. Auch hinsichtlich des Arbeitstempos zeigen die Teilnehmer altersgemäß durchschnittliche Leistungen.

Im Handbuch des AKT (Gatterer, 1990) werden für den AKT-Gesamtwert Grenzbereiche zur Diagnose von Demenzprozessen angeführt. G-Werte von 55 bis 48 sind dabei altersübergreifend unter der Bewertung „keine Demenz“ eingeordnet. Für die Altersgruppe der 70-79jährigen, was dem Durchschnittsalter der Studienteilnehmer entspricht (vgl. Kapitel 4.5.), werden G-Werte von 30 bis 53 als durchschnittlich, d. h. als im C-Wert-Intervall von 3 bis 7 liegend, angesehen. Für die Bearbeitungszeit sind in der gleichen Altersgruppe Bearbeitungszeiten von 50-304 Sekunden als durchschnittlich bzw. als im C-Wert-Intervall von 7 bis 3 liegend anzusehen.

Vergleicht man die Anfangs- und Endwerte der drei Teilnehmergruppen mit diesen Normwerten, lässt sich feststellen, dass die Studienteilnehmer hinsichtlich des Gesamtwertes weitgehend altersgemäße Leistungen erzielten. In Bezug auf die Bearbeitungszeit waren die durchschnittlichen Leistungen ebenfalls im gut altersgemäßen Bereich (C-Wert=6) anzusiedeln.

Subtests des Nürnberger-Alters-Inventars

Im Handbuch des *Nürnberger-Alters-Inventars* (NAI) werden für die verschiedenen kognitiven Leistungstests sowie für die verwendeten Selbst- und Fremdbeurteilungsfragebögen (vgl. Kapitel 4.3.3.2.) Normwerte für verschiedene Altersgruppen angegeben (Oswald & Fleischmann, 1995).

Im *Zahlenverbindungstest* (ZVT) zeigt sich für keine der drei Teilnehmergruppen eine bedeutsame Veränderung der Leistung, wobei wiederum das Arbeitstempo als annähernd altersgemäß zu beurteilen ist. Für den ZVT werden im Handbuch (Oswald & Fleischmann, 1995) Cut-Off-Bereiche für pathologische Alterungsprozesse angeführt: bis zum Alter von 69 Jahren werden 29-36 Sekunden, von 70 bis 79 Jahren werden 33-43 Sekunden und ab 80 Jahren werden 45-59 Sekunden als altersgemäße Bearbeitungszeiten akzeptiert. Die Normwerte basieren auf Einzelabnahmen an 2251 Personen, die im Rahmen verschiedener Einzelstudien durchgeführt wurden. Wenn man die Anfangs- und Endwerte der drei Teilnehmergruppen mit diesen Normwerten vergleicht, lässt sich feststellen, dass die

durchschnittlichen Leistungen der Studienteilnehmer überwiegend im altersgemäßen Bereich anzusiedeln sind.

Auch im *Zahlennachsprechen* (ZN) zeigt sich weder im Gesamtwert noch für die Vorwärts- oder Rückwärtsbedingung eine bedeutsame Leistungsveränderung für eine der drei Probandengruppen, wobei wiederum die Leistung im annähernd altersgemäßen Bereich anzusiedeln ist. Im Handbuch des NAI werden für den Gesamtwert des ZN (d. h. vorwärts + rückwärts) Normwerte für verschiedene Altersgruppen angeführt (Oswald & Fleischmann, 1995), denen Untersuchungen an 1759 Testpersonen zugrunde liegen. Für Personen in selbstständiger Haushaltsführung in der Altersgruppe von 70-79 Jahren werden ZN-Gesamtwerte von 9-12 als durchschnittlich, d. h. im C-Wert-Intervall von 3 bis 7 liegend, angesehen. Wenn man die Anfangs- und Endwerte der drei Teilnehmergruppen mit diesen Normwerten vergleicht, lässt sich wiederum feststellen, dass die durchschnittlichen Leistungen der Studienteilnehmer überwiegend im unteren altersgemäßen Bereich anzusiedeln sind.

Lediglich hinsichtlich der Gedächtnisleistung, die mittels der NAI-Wortliste erfasst wurde (WL), zeigt sich eine, allerdings für alle drei Probandengruppen gleichartige, Steigerung der Gedächtnisleistung. Sowohl hinsichtlich des Gesamtwertes (WLSUM) als auch für die unmittelbare freie Reproduktion (WLFR) als auch für das verzögerte Wiedererkennen (WLWE) zeigt sich eine signifikante Leistungssteigerung. Die Anfangsleistungen sind insgesamt allerdings eher im leicht unterdurchschnittlichen Bereich anzusiedeln, so dass durch den positiven Behandlungsverlauf möglicherweise nur eine Normalisierung der Gedächtnisleistung bewirkt wurde und keine Leistungssteigerung im eigentlichen Sinn. Für die WL werden im Handbuch des NAI für Summenwert (WLSUM), freie Reproduktion (WLFR) und Wiedererkennen (WLWE) getrennte Normwerte für verschiedene Altersgruppen angeführt (Oswald & Fleischmann, 1995), die an einer Stichprobe von 1231 Testpersonen gewonnen wurden. Für Personen in selbstständiger Haushaltsführung in der Altersgruppe von 70-79 Jahren werden WLSUM-Werte von 7-12, WLFR-Werte von 3-4 und WLWE-Werte von 3-7 als durchschnittlich, d. h. im C-Wert-Intervall von 3 bis 7 liegend, angesehen. Vergleicht man die Anfangs- und Endwerte der drei Teilnehmergruppen mit diesen Normwerten, lassen sich für den Aufnahmezeitpunkt leicht unterdurchschnittliche Leistungen der Studienteilnehmer feststellen. Für den Entlassungszeitpunkt liegen die Leistungen im knapp altersgemäßen Bereich.

Lebenszufriedenheit, Verhalten und subjektives Altern

Um Veränderungen hinsichtlich des subjektiven Wohlbefindens zu erfassen, wurden zu Beginn und zum Ende des Klinikaufenthaltes verschiedene Selbst- und Fremdbeurteilungsfragebögen des *Nürnberger-Alters-Inventars (NAI)* zur allgemeinen Lebenszufriedenheit, zur Selbstständigkeit im Alltagsverhalten sowie zur subjektiven Beurteilung des eigenen Alterungsprozesses durchgeführt (vgl. 4.3.3.3.). Im Handbuch des *NAI* werden hierfür Normwerte für verschiedene Altersgruppen berichtet (Oswald & Fleischmann, 1995).

Betrachtet man die Ergebnisse der mit dem *Nürnberger-Lebensqualitäts-Fragebogen NLQ* gemessenen *allgemeinen Lebenszufriedenheit* über den Behandlungsverlauf (vgl. Abb. 58), zeigen sich keine signifikanten Veränderungen. Ein Effekt der Teilnahme am Entspannungstraining lässt sich somit nicht feststellen. Für den *Nürnberger-Lebensqualitäts-Fragebogen NLQ* werden im Handbuch des *NAI* Normwerte für verschiedene Altersgruppen angeführt (Oswald & Fleischmann, 1995), denen Untersuchungen an 676 Testpersonen zugrunde liegen. Hohe Skalenwerte entsprechen dabei einer stärkeren Beeinträchtigung des Probanden bzw. einer geringeren Lebensqualität. Die Variable kann Werte zwischen 39 und 156 annehmen. Für Personen aus einer repräsentativ-quotierten Stichprobe werden für die Altersgruppe von 55-75 Jahren NLQ-Werte von 91-52 als durchschnittlich, d. h. im C-Wert-Intervall von 3 bis 7 liegend, angesehen. Vergleicht man die Anfangs- und Endwerte der drei Teilnehmergruppen mit diesen Normwerten, lassen sich für den Aufnahmezeitpunkt leicht unterdurchschnittliche Einschätzungen der Studienteilnehmer feststellen. Für den Entlassungszeitpunkt liegen die Einschätzungen im knapp durchschnittlichen Bereich.

Die Ergebnisse der mit dem *Nürnberger-Altersfragebogen NAF* gemessenen subjektiven Zufriedenheit mit dem eigenen Alterungsprozess zeigen über den Behandlungsverlauf keine signifikanten Veränderungen (Abb. 59). Ein Effekt der Teilnahme am Entspannungstraining lässt sich nicht feststellen. Auch ein Verlaufseffekt, der für alle Studienteilnehmer eine gleichartige Verbesserung auswies, lässt sich nicht feststellen. Für den *Nürnberger-Altersfragebogen NAF* werden im Handbuch des *NAI* Normwerte für verschiedene Altersgruppen angeführt (Oswald & Fleischmann, 1995), denen 559 Testpersonen ohne hirnorganische Diagnose zugrunde liegen. Die Variable kann Werte zwischen 0 und 64 annehmen. Hohe Skalenwerte entsprechen dabei einer stärkeren Beeinträchtigung des Probanden bzw. einer geringeren subjektiven Zufriedenheit mit dem eigenen

Alterungsprozess. Für Heimbewohner und Personen in selbstständiger Haushaltsführung in der Altersgruppe von 70-79 Jahren werden NAF-Werte von 6-21 als durchschnittlich, d. h. im C-Wert-Intervall von 7 bis 3 liegend, angesehen. Vergleicht man die Ergebnisse der Studienteilnehmer mit diesen Normwerten, lässt sich feststellen, dass die Studienteilnehmer hinsichtlich ihrer subjektiven Zufriedenheit mit dem eigenen Alterungsprozess im unteren Durchschnittsbereich anzusiedeln sind. Dies gilt sowohl zu Beginn als auch zum Ende des Klinikaufenthaltes.

Betrachtet man die Ergebnisse der mit der *Nürnberg-Agers-Beobachtungs-Skala NAB* gemessenen *Selbstständigkeit im Alltagsverhalten* über den Behandlungsverlauf (Abb. 60), zeigen sich keine signifikanten Veränderungen. Ein Effekt der Teilnahme am Entspannungstraining lässt sich nicht feststellen. Im Handbuch des *NAI* werden für die *Nürnberg-Agers-Beobachtungs-Skala NAB* Normwerte für verschiedene Altersgruppen angeführt (Oswald & Fleischmann, 1995), die durch Untersuchungen an 714 Testpersonen gewonnen wurden. Die Variable kann Werte zwischen 0 und 30 annehmen. Hohe Werte entsprechen auf dieser Skala einer stärkeren Beeinträchtigung des Probanden bzw. einer geringeren Selbstständigkeit im Alltagsverhalten. Für eine repräsentativ quotierte Stichprobe in der Altersgruppe von 70-79 Jahren werden NAB-Werte von 28-17 als durchschnittlich, d. h. im C-Wert-Intervall von 3 bis 7 liegend, angesehen. Beim Vergleich der Ergebnisse der Studienteilnehmer mit diesen Normwerten lässt sich feststellen, dass die Studienteilnehmer hinsichtlich ihrer Selbstständigkeit im Alltagsverhalten als durchschnittlich einzustufen sind.

Betrachtet man die Ergebnisse des mit dem *Nürnberg-Agers-Rating NAR* gemessenen psychischen Gesamteindrucks der Probanden über den Behandlungsverlauf (Abb. 61), zeigt sich eine für alle drei Gruppen gleich verlaufende leichte Verbesserung. Ein differenzieller Effekt für die Teilnehmer des Entspannungstrainings lässt sich jedoch nicht feststellen. Für das *Nürnberg-Agers-Rating NAR* werden im Handbuch des *NAI* Normwerte für verschiedene Altersgruppen angeführt (Oswald & Fleischmann, 1995). Die Variable kann Werte zwischen 9 und 63 annehmen. Hohe Skalenwerte entsprechen dabei „ungünstigen“ Beurteilungen, niedrige NAR-Scores kennzeichnen hingegen die im Sozialkontakt „erwünschten“ Eigenschaften der Testperson. Für eine repräsentativ-quotierte Stichprobe werden in der Altersgruppe von 70-79 Jahren NAR-Werte von 37-27 als durchschnittlich, d. h. im C-Wert-Intervall von 7 bis 3 liegend angesehen. Vergleicht man die Ergebnisse der Studienteilnehmer mit diesen Normwerten, lässt sich feststellen, dass die Studienteilnehmer

sowohl anfänglich als auch abschließend einen vom Durchschnitt eher ins negative abweichenden Gesamteindruck hinterlassen.

Wenn man diese Ergebnisse im Hinblick auf die *dritte Hypothese* bewertet, so ist auch hier Zurückhaltung geboten. In der *dritten Hypothese* wurden weitere, über den erfolgreichen Einsatz der Entspannungstechniken hinausgehende Auswirkungen auf Symptomatik, Kognition und Lebensqualität der Teilnehmer angenommen. Da bereits die Vermittlung des AT in der ersten Hypothese als mehr oder weniger gescheitert anzusehen ist, erübrigt sich im Grunde die Beantwortung der dritten Hypothese fast von selbst. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse gerade in Bezug auf die dritte Hypothese deutlich, dass keine differenziellen Effekte zwischen den Teilnehmern am Entspannungstraining und der Kontrollgruppe zu verzeichnen sind. Die dritte Hypothese muss also ebenfalls als nicht bestätigt angesehen werden.

6.3. Einordnung der Befunde in den empirischen Kenntnisstand

Beim Vergleich der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit mit den Ergebnissen anderer Studien zum Autogenen Training mit Älteren ist festzustellen, dass die überwiegend positiven Erfahrungen der im Kapitel 2.3. dargestellten Untersuchungen in den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit in dieser Form nicht bestätigt werden konnten. Es ist zu fragen, wie diese Diskrepanzen erklärbar sind.

Insbesondere die Studien von Stetter & Stuhlmann (1987), Kircher et al. (1997) sowie die Veröffentlichungen von Thimm (2001) und Kircher et al. (2002) sind für die Einordnung der eigenen Ergebnisse von Interesse, da die Rahmenbedingungen dieser Studien insofern vergleichbar sind, dass es sich bei den Teilnehmern der AT-Übungen ebenfalls um gerontopsychiatrische Patienten gehandelt hat.

Stetter & Stuhlmann (1987) kamen in ihrer Untersuchung u. a. zu dem Ergebnis, dass insbesondere die depressiven Patienten gute Lernerfolge erzielen konnten sowie, dass sich bei der Mehrzahl der Teilnehmer im Mittel bereits nach dreiwöchigem Üben des Autogenen Trainings ein regelmäßiges Wahrnehmen intensiver Entspannungsvorgänge erreichen ließ. Tendenziell zeichnet sich das zweite Ergebnis auch in den Befunden der vorliegenden Arbeit ab. In der fünften Gruppensitzung erzielten die Teilnehmer in der Selbst- und Fremdbeurteilung bessere Übungsergebnisse als in den ersten Gruppensitzungen. Eine stetige Verbesserung der unmittelbaren Übungseffekte lässt sich im Verlauf der ersten fünf Übungssitzungen erkennen. Die absoluten Skalenwerte erreichten ab circa der dritten bis vierten Übung den Bereich der als „eher erreicht“ eingeschätzten Einzelübungen (vgl. oben 6.1.1.). Die Ergebnisse sind insofern als übereinstimmend interpretierbar, dass sich in beiden Fällen bereits verhältnismäßig rasch, nämlich nach wenigen Übungssitzungen, erste Übungseffekte beobachten lassen. Inwiefern diese Übungseffekte allerdings im Sinne eines ausreichend erfolgreichen Erlernens des Entspannungsverfahrens gewertet werden können, ist damit nicht beantwortet. Unter Zuhilfenahme weiterer Erfolgskriterien, wie z. B. den subjektiven Befindlichkeitseinschätzungen und den psychophysiologischen Entspannungsparametern, erscheint der generelle Lernerfolg jedenfalls nicht als ausreichend. Dies gilt insbesondere deswegen, weil im Hinblick auf diese Kriterien die Leistungen der Teilnehmer am Entspannungstraining mit denen einer Kontrollgruppe verglichen werden können, welche in den genannten Bereichen keine schlechteren Ergebnisse erzielte.

Der von Stetter & Stuhlmann (1987) beschriebene gute Lernerfolg von depressiven Teilnehmern kann anhand der Ergebnisse der eigenen Arbeit weder bestätigt noch direkt in Frage gestellt werden. Eine differenzierte Analyse der Lernerfolge nach unterschiedlichen Krankheitsbildern wurde in der vorliegenden Arbeit nicht durchgeführt. Als alternativer Auswertungsansatz wurde lediglich die Eliminierung der demenziell erkrankten Teilnehmer versucht (vgl. Kapitel 5.3.). Dieser Ansatz zeigte jedoch keine nennenswerten differenziellen Lerneffekte zwischen Patienten mit unterschiedlichen Krankheiten. Insofern kann dem Ergebnis von Stetter & Stuhlmann (1987) aufgrund der nicht weiter fortgeführten Differenzierung nach Krankheitsbildern zwar nicht widersprochen werden, eine Bestätigung besserer Übungsergebnisse bei den nicht-demenziell erkrankten Teilnehmern zeigte sich allerdings nicht.

Zu den von Kircher et al. (1997) berichteten Ergebnissen gehörte ebenfalls ein guter Lernerfolg der depressiven Teilnehmer, wozu, wie eben ausgeführt, auf Grundlage der eigenen Arbeit nicht direkt Stellung bezogen werden kann. Der darüber hinaus von Kircher et al. (1997) berichtete negative Einfluss kognitiver Störungen auf den Übungserfolg kann durch die eigenen Ergebnisse allerdings nicht bestätigt werden (vgl. Kapitel 5.3.), auch wenn eine Beeinträchtigung des Lernens durch kognitive Störungen natürlich unmittelbar plausibel erscheint. Der bescheidene Lernerfolg kann zumindest in der eigenen Arbeit nicht auf die demenzielle Problematik eines Teils der Teilnehmer allein zurückgeführt werden, sonst hätte sich nach der Eliminierung dieses Teils der Probanden ein stärkerer Lerneffekt für die verbleibenden Teilnehmer abzeichnen müssen (vgl. Kapitel 5.3.). Eine Verbesserung des psychopathologischen Befundes, wie sie von Kircher et al. (1997) beschrieben wurde, zeigt sich auch in den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit. Da sich diese Verbesserung jedoch auch für die Kontrollgruppe gezeigt hat, kann dieser Effekt nicht auf das Autogene Training zurückgeführt werden und muss vielmehr als genereller Therapieeffekt, insbesondere auch der medikamentösen Behandlung, angesehen werden. Ebenso wie in der Studie von Kircher et al. (1997), fanden sich auch in der eigenen Untersuchung keine Verbesserungen hinsichtlich der kognitiven Leistungsfähigkeit sowie des allgemeinen Befindens der Teilnehmer (vgl. Kapitel 5.2.2.).

Hilfreich für die Einordnung der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sind auch die Befunde, die Thimm (2001) und Kircher et al. (2002) über das Autogene Training mit multimorbiden Altenheimbewohnern berichten. Da von den 32 Studienteilnehmern 24 psychiatrische

Symptome aufwiesen, ist das Teilnehmerklientel auch dieser Studie durchaus mit gerontopsychiatrischen Patienten vergleichbar. Das Hauptergebnis, wonach körperlich und psychisch beeinträchtigte Über-80-Jährige grundsätzlich in der Lage seien, das AT zu erlernen, kann anhand der Ergebnisse der eigenen Untersuchung allerdings nur ansatzweise gestützt werden. Interessanterweise ließen sich in den genannten Studien keine Hinweise für Verbesserungen hinsichtlich der psychischen, der körperlichen oder der kognitiven Symptomatik finden (vgl. Kapitel 2.3.). Da es sich bei den Teilnehmern der AT-Kurse um Altenheimbewohner in ihrem normalen Umfeld, d. h. ohne eine über das AT hinausgehende therapeutische Intervention gehandelt hat, deutet das Fehlen einer Verbesserung gerade der psychischen Symptomatik darauf hin, dass das AT selbst in dieser Hinsicht als wirkungslos eingeschätzt werden muss. Die bei Stetter & Stuhlmann (1987), Kircher et al. (1997) sowie der eigenen Untersuchung gefundene Symptomreduktion über den Behandlungsverlauf dürfte daher wesentlich auf die psychiatrische (insbesondere medikamentöse) Intervention zurückzuführen sein und nicht auf das Erlernen des Autogenen Trainings. Für diese Interpretation spricht außerdem, dass in der eigenen Untersuchung alle drei Teilnehmergruppen, d. h. auch die Kontrollgruppe, eine entsprechende Symptomreduktion aufwiesen.

Insgesamt überrascht beim Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denen der zitierten Studien, dass in der eigenen Arbeit lediglich vergleichsweise geringe Erfolge bei der Vermittlung des Autogenen Trainings an die Teilnehmer erzielt werden konnten. Wenngleich sich ebenfalls gewisse Übungseffekte abzeichnen, kann die überwiegend positive Einschätzung auf Grundlage der eigenen Daten so nicht geteilt werden.

6.4. Analyse der Stärken und Schwächen der Arbeit

Bei Betrachtung des Gesamtergebnisses der vorliegenden Arbeit bleibt zu fragen, warum die Vermittlung des Autogenen Trainings trotz der in der Literatur durchaus als positiv bewerteten Voraussetzungen nicht in zufrieden stellender Weise gelungen ist. Dabei sind verschiedene Punkte zu berücksichtigen. Zum einen stellt sich die Frage, ob der Übungszeitraum von zwei bis drei Wochen einfach zu kurz für ein erfolgreiches Erlernen des AT gewesen ist. Die von der Teilnehmerpopulation her vergleichbaren Studien von Stetter & Stuhlmann (1987), Kircher et al. (1997) sowie Thimm (2001) und Kircher et al. (2002) bezogen sich auf erheblich längere Interventionszeiträume. Unter Umständen hat in der vorliegenden Arbeit der Übungszeitraum für die Teilnehmer einfach nicht ausgereicht, um das Entspannungsverfahren in ausreichendem Maße zu erlernen, weswegen in der Folge auch keine weiteren Auswirkungen realisiert werden konnten. Die Forderung nach Intensivierung und Verlängerung des Trainings wäre die logische Konsequenz. Dies wäre in der Praxis jedoch sicherlich nur für einen kleinen Teil von hoch motivierten Teilnehmern realisierbar, da eine freiwillige Fortführung des AT nach Entlassung aus der Klinik hierfür Voraussetzung wäre. Für viele Teilnehmer würde in diesem Fall sicherlich schon die eingeschränkte Mobilität eine nicht zu überwindende Hürde darstellen.

Des Weiteren ist zu fragen, ob der geringe Lernerfolg auf das zu hohe Alter und die damit verbundenen Einschränkungen der gerontopsychiatrischen Patientengruppe zurückzuführen sein könnte. Die angeführten Studien weisen zumindest nicht in diese Richtung. Ob der geringe Übungserfolg auf das zu hohe Alter der Teilnehmer zurückzuführen sein könnte, ließe sich beantworten, wenn man jüngere Patienten unter den gleichen Bedingungen das AT erlernen ließe.

Möglicherweise ist das Autogene Training auch grundsätzlich für ältere Patienten weniger geeignet, da es zu wenig Eigenaktivität vom Üben verlangt und kaum zu einer Auseinandersetzung mit der persönlichen Lebens- und Gesundheitsproblematik anregt. Stärker aktivitätsfördernde Maßnahmen, wie beispielsweise die *progressive Muskelentspannung*, könnten dann unter Umständen zu besseren Ergebnissen führen. In diesem Sinne wäre auch zu fragen, ob andere (neutrale) Gruppeninterventionen möglicherweise ähnliche kurzfristige Wohlbefindenseffekte hätten auslösen können, wie die Teilnahme an den Entspannungsgruppen. In diesem Falle wären die unmittelbaren

Befindlichkeitsänderungen durch die Gruppensitzungen nicht auf die spezifische Wirkung der Entspannung, sondern eher auf die soziale Aktivität als solche zurückzuführen.

Festzuhalten bleibt, dass die Teilnahme an den Gruppensitzungen zumindest kurzfristig (für die Dauer der Entspannungsübung selbst) zur Steigerung des Wohlbefindens beitragen konnte.

6.5. Konsequenzen für Forschung und Praxis

Auf Grundlage der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit erscheint die fortgesetzte Anwendung der Autogenen Trainings in der Gerontopsychiatrie auch unter angepassten Bedingungen, als fraglich. Insbesondere der zu kurze Interventionszeitraum erscheint als größtes Hindernis, da eine Verlängerung des stationären Aufenthaltes aus wirtschaftlich-organisatorischen Gründen kaum realisierbar sein dürfte. Eine freiwillige Fortsetzung des AT nach der stationären Entlassung dürfte ebenso unrealistisch sein.

Zu den wenigen positiven Ergebnissen der vorliegenden Arbeit ist der leichte Gewöhnungseffekt der Biofeedbackgruppe an die Entspannung unter Kontrollbedingungen zu zählen. Dies gibt Anlass danach zu fragen, ob eine intensivere Nutzung des Biofeedbacks nicht doch zu einer Verbesserung der Lerneffekte, auch unter den eher ungünstigen Rahmenbedingungen, beitragen könnte. In dieser Hinsicht scheint das therapeutische Potenzial dieses Hilfsmittels noch nicht vollständig ausgeschöpft zu sein.

Auch die Demenzproblematik im Hinblick auf die Vermittlung von Entspannungstechniken lässt noch einige Fragen offen. Dabei ist insbesondere an das von Hirsch & Hespos (2000) vorgeschlagene Vermittlungsmodell zu denken, in dem verschiedene Schwachstellen der vorliegenden Arbeit vermieden werden könnten. Eine weitere Erforschung der Anwendungsvoraussetzungen von Entspannungstechniken in der Gerontopsychiatrie erscheint insofern nicht von vorneherein als aussichtslos.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Das in den 1920er Jahren von dem Berliner Psychiater Johannes Heinrich Schultz entwickelte Autogene Training zählt heute zu den entspannungstherapeutischen Standardverfahren und wird im klinischen Alltag in vielfältiger Form eingesetzt. Dabei kommen oft unkritisch und empirisch ungeprüft mannigfache Variationen des Standardverfahrens zum Einsatz. Die Wirksamkeit des veränderten Vorgehens wird dabei in der Regel nicht kontrolliert, sondern stillschweigend vorausgesetzt.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, zu untersuchen, inwieweit ein an die Besonderheiten gerontopsychiatrischer Patienten angepasstes Autogenes Training nutzbringend in der stationären Versorgung eingesetzt werden kann. Die Anpassung des Standardverfahrens erfolgte im Hinblick auf kognitive Leistungsdefizite der Teilnehmer, eine nur kurze stationäre Verweildauer sowie die psychiatrische Symptomatik der Teilnehmer. Dabei kam konkret die bereits in anderen Studien erprobte Variante des *supportiven Autogenen Trainings* als eine auf gerontopsychiatrische Patienten zugeschnittene Vermittlungstechnik zur Anwendung.

Insgesamt wurden 109 gerontopsychiatrische Patienten in drei Gruppen miteinander verglichen. 71 Patienten wurden im Verlauf ihres stationären Aufenthaltes im supportiven Autogenen Training unterwiesen. Dabei erhielten 35 von diesen zusätzlich die Gelegenheit, mit Hilfe von thermalem Biofeedback ihren Lernerfolg zu verbessern, 36 Patienten übten nur in der AT-Gruppe und 38 Patienten fungierten als Kontrollgruppe. Sie nahmen an keinen Entspannungsübungen teil, sondern durchliefen lediglich die psychiatrische Standardbehandlung. Sämtliche Teilnehmer wurden jeweils zu Beginn und zum Ende des Klinikaufenthaltes eingehend hinsichtlich ihrer Entspannungsfähigkeit, der psychischen Symptomatik, der kognitiven Leistungsfähigkeit sowie der subjektiven Lebenszufriedenheit untersucht. Die Teilnehmer an den Entspannungssitzungen wurden zusätzlich vor und nach jeder Sitzung hinsichtlich ihres Befindens und ihres Übungserfolges untersucht. Folgende Messinstrumente kamen zum Einsatz: visuelle Analogskalen zum Befinden, visuelle Analogskalen zum Übungserfolg, eine Fremdbeurteilungsskala zum Übungserfolg, die Messung psychophysiologischer Entspannungsparameter, ein AT-Symptomfragebogen, die Brief Psychiatric Rating Scale, die Montgomery-Asberg Depression Rating Scale, die Mini-Mental-Status-Examination, der Alters-Konzentrations-Test sowie weitere ausgewählte Leistungstests und Selbst- und Fremdbeurteilungsskalen des Nürnberger-Alters-Inventars.

Zum einen wurde geprüft, ob die Patienten überhaupt in der Lage waren, unter Anleitung eine Entspannungsreaktion willentlich herbeizuführen. Zweitens wurde untersucht, ob sich das thermale Biofeedback als Hilfsmittel eignet, den Lernprozess der Teilnehmer zu beschleunigen. Drittens wurde der Frage nachgegangen, ob sich durch die Teilnahme an den Entspannungsübungen weitere wünschenswerte Effekte erzielen lassen, die über das bloße Erzielen einer kurzfristigen Entspannung hinausgehen. Dabei wurden insbesondere die „typischen“ Problembereiche gerontopsychiatrischer Patienten, d. h. kognitive Defizite, psychische Symptomatik und reduzierte Lebenszufriedenheit, betrachtet.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Teilnehmer zumindest unter den gegebenen Rahmenbedingungen kaum in der Lage waren, von den Entspannungsübungen zu profitieren. Das supportive Autogene Training konnte allenfalls ansatzweise überhaupt erlernt werden. Das Biofeedback blieb für die Vermittlung der Entspannungstechniken weitgehend ohne Wirkung. Positive Einflüsse auf andere Bereiche als die unmittelbare Entspannungsfähigkeit konnten nicht nachgewiesen werden. Die Durchführung von Entspannungsgruppen im Rahmen der stationären gerontopsychiatrischen Versorgung erscheint in ihrem Nutzen als fraglich, wenngleich nicht unbedingt kontraindiziert. Eine gründliche Kosten-Nutzen-Abwägung ist vorzunehmen, um den Einsatz von Entspannungsübungen gegenüber anderen Interventionsformen den Vorzug zu geben.

8. LITERATUR

Anthony, J. C., LeResche, L., Niaz, U., v. Korff, M. R. & Folstein, M. F. (1982). Limits of the mini-mental state as a screening test for dementia and delirium among hospital patients. *Psychological Medicine*, 12, 397-408.

Avermaet, van, E. (1990). Sozialer Einfluss in Kleingruppen. In Stroebe, W., Hewstone, M., Codol, J.-P. & Stephenson, Geoffrey M. (Hrsg.), *Sozialpsychologie. Eine Einführung*. (S. 369-399). Göttingen: Hogrefe.

Badura, H. O. (1973). Vergleichende Untersuchungen von Persönlichkeitsvariablen bei Versagern im Autogenen Training mit Hilfe des MMPI. *Zeitschrift für Psychotherapie und medizinische Psychologie*, 23, 200-205.

Badura, H. O. (1977). Beitrag zur differentialdiagnostischen Validität des MMPI zur Prognose der Effizienz des Autogenen Trainings. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 224, 389-394.

Barolin, G. S. & Wöllersdorfer, E. (1986). Gruppenpsychotherapie mit integriertem Autogenem Training bei Senioren. Teil I. *Ärztliche Praxis und Psychotherapie*, 8, (1) S. 3-11; Teil II. *Ärztliche Praxis und Psychotherapie*, 8, (2) S. 3-10.

Barolin, G. S. (2001) (Hrsg.). *Das Respiratorische Feedback nach Leuner*. Berlin: Verlag für Wissenschaft und Bildung.

Beitel, E. & Kröner, B. (1982). Veränderung des Selbstkonzepts durch Autogenes Training. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 11, 1-15.

Binder, H. & Binder, K. (1998). *Autogenes Training – Basispsychotherapeutikum*. 3. erweiterte Auflage. (1. Auflage 1993). Köln: Deutscher Ärzte Verlag.

Birbaumer, N. & Schmidt, R. F. (1991). *Biologische Psychologie*. 2. Auflage. (1. Auflage 1989). Berlin: Springer.

Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. 6. Auflage. (1. Auflage 1977). Berlin: Springer.

Boucsein, W. (2001). Physiologische Grundlagen und Meßmethoden der dermalen Aktivität. In Rösler, F. (Hrsg.), *Grundlagen und Methoden der Psychophysiologie. Enzyklopädie der Psychologie. Biologische Psychologie*. Band 4 (S. 551-623). Göttingen: Hogrefe.

Brenner, H. (1978). *Autogenes Training: Schritt für Schritt*. München: Humboldt.

Brosius, F. (2002). *SPSS 11. Professionelle Statistik unter Windows*. Bonn: MITP-Verlag.

Bruns, T. & Praun, N. (2002). *Biofeedback*. Ein Handbuch für die therapeutische Praxis. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Bühler, K.E. & Biesenecher-Fjornes, R. (1989). Stimmung und Befindlichkeit beim Autogenen Training. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin*, 35, 130-142.

Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.), Statistisches Taschenbuch Gesundheit 2002. Im Internet:

< <http://www.bmgs.bund.de/download/statistiken/stattb2002/01/1.05.pdf> > (31.08.2005).

Burkhardt, M., Heun, R., Maier, W. & Benkert, O. (1998). Demenzscreening im klinischen Alltag. Eine Vergleichsanalyse von MMSE, SIDAM und ADAS. *Der Nervenarzt*, 69, 983-990.

Büssing, A. & Lehmkuhl, G. (1986). Therapiekontrolle im autogenen Training – Einfluß von Motivation und Persönlichkeitsvariablen auf den Übungserfolg. *Psychotherapie und medizinische Psychologie*, 36, 221-226.

Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, 1-22.

CIPS – Collegium Internationale Psychiatriae Salarum (Hrsg.) (1996). *Internationale Skalen für Psychiatrie*. 4. Auflage. Weinheim: Beltz.

Clauß, G., Finze, F.-R. & Partzsch, L. (2002). *Statistik für Soziologen, Pädagogen, Psychologen und Mediziner. Band 1, Grundlagen* (4. korr. Aufl.). Frankfurt/Main: Deutscher.

Croog, S. H., Levine, S., Testa, M. A. et al. (1986). The effects of antihypertensive therapy on the quality of life. *New England Journal of Medicine*, 314, 1657-1664.

Crum, R. M., Anthony, J. C., Bassett, S. S. & Folstein, M. F. (1993). Population-based norms for the mini-mental state examination by age and educational level. *Journal of the Medical Association*, 18, 2386-2391.

Dahme, B., Maß, R. & Richter, R. (2001). Physiologische Grundlagen und Meßmethoden der respiratorischen Psychophysiologie. In Rösler, F. (Hrsg.), *Grundlagen und Methoden der Psychophysiologie. Enzyklopädie der Psychologie. Biologische Psychologie*. Band 4 (S. 486-549). Göttingen: Hogrefe.

Deetjen, P. (1994). Atmung und Säure-Basen-Haushalt. In Deetjen, P. & Speckmann, R.-J. (Hrsg.), *Physiologie*. 2. Auflage (1. Auflage 1992) (S. 241-270). München: Urban & Schwarzenberg.

Diehl, J. M. (1983). *Varianzanalyse* (4. Aufl.). Frankfurt/Main: Verlag Fachbuchhandlung für Psychologie

Diehl, B. J. M. (1987). *Autogenes Training und gestufte Aktivhypnose. Psychophysiologische Aspekte*. Berlin: Springer.

Diehl, J. M. & Arbinger, R. (2001). *Einführung in die Inferenzstatistik* (3. Aufl.). Eschborn: Verlag Dietmar Klotz

Diehl, J. M. & Staufenbiel, Th. (2001). *Statistik mit SPSS, Version 10.0*. Eschborn: Verlag Dietmar Klotz.

Doubrawa, R. (2000). Biofeedback-Therapie. Klinische Anwendung – Wirksamkeitsstudien. *Entspannungsverfahren*, 17, 32-46.

Doubrawa, R. (2001). Biofeedbacktherapie und Entspannung – Forschungsergebnisse. *Entspannungsverfahren*, 18, 86-93.

Ehrhardt, T. & Plattner, A. (1999). *Verhaltenstherapie bei Morbus Alzheimer*. Göttingen: Hogrefe.

Erlanger, A. (1997). *Katathym-imaginative Psychotherapie mit älteren Menschen*. München: Reinhardt.

Eurostat Pressestelle (Hrsg.). Eurostat Jahrbuch 2004. Der statistische Wegweiser für Europa. Daten 1992-2002.

Im Internet:

< http://epp.eurostat.cec.eu.int/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-04-001-2-DE.PDF > (30.08.05).

Fahrenberg, J. (2001). Physiologische Grundlagen und Meßmethoden der Herz-Kreislaufaktivität. In Rösler, F. (Hrsg.), *Grundlagen und Methoden der Psychophysiologie. Enzyklopädie der Psychologie. Biologische Psychologie*. Band 4 (S. 317-483). Göttingen: Hogrefe.

Fichter, M. (2000). Renaissance des Biofeedback. *Verhaltenstherapie*, 10, 216-217.

Fleischmann, U. M. (1982). Zur Gültigkeit des „Zahlennachsprechen“ im hohen Lebensalter. *Zeitschrift für Gerontologie*, 15, 15-21.

Folsom, J. C. & Taulbee, L. R. (1966). Reality orientation for geriatric patients. *Journal of Hospital and Community Psychiatry*, 17, 133-135.

Folstein, M. F, Folstein, S. E. & McHugh, P. R. (1975). Mini Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatry Research*, 12, 189-198.

Gatterer, G. (1992). *Alters-Konzentrations-Test A-K-T*. Göttingen: Hogrefe.

Grawe, K., Donati, R. & Bernauer, F. (1994). *Psychotherapie im Wandel. Von der Konfession zur Profession*. Göttingen: Hogrefe.

Günthner, A. H. (1989). *Autogenes Training in der Praxis eines niedergelassenen Arztes*. Ergebnisse einer empirischen Feldstudie. Medizinische Dissertation, Universität Tübingen.

Günther, V., Haller, Ch., Holzner, B. & Kryspin-Exner, I. (1997). Kognitive Therapieansätze. In Weis, S. & Weber, G. (Hrsg.), *Handbuch Morbus Alzheimer. Neurobiologie, Diagnose, Therapie*. (S.1109-1146). Weinheim: Beltz.

Gunzelmann, Th. & Schumacher, J. (1997). Psychologische Betreuungs- und Behandlungskonzepte für Demenzkranke. In Weis, S. & Weber, G. (Hrsg.), *Handbuch Morbus Alzheimer. Neurobiologie, Diagnose, Therapie*. (S.1147-1172). Weinheim: Beltz.

Hamilton, M. (1960). A rating scale for depression. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 23, 56-62.

- Haupt, M. (1997). Nicht-kognitive Veränderungen. In Weis, S. & Weber, G. (Hrsg.), *Handbuch Morbus Alzheimer. Neurobiologie, Diagnose, Therapie*. (S.911-920). Weinheim: Beltz.
- Heuft, G., Kruse, A. & Radebold, H. (2001). *Lehrbuch der Gerontopsychosomatik und Alterspsychotherapie*. München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Hewstone, M. & Antaki, C. (1990). Attributionstheorie und soziale Erklärungen. In Stroebe, W., Hewstone, M., Codol, J.-P. & Stephenson, G. M. (Hrsg.), *Sozialpsychologie*. (S.112-143). Berlin: Springer.
- Hirsch, R. D. (1984). Die Vermittlung des Autogenen Trainings im höheren Lebensalter: eine wichtige Aufgabe im Rahmen der Gerontopsychiatrie. Vortrag auf dem 12. Symposium der Europäischen Arbeitsgemeinschaft für Gerontopsychiatrie.
- Hirsch, R. D. (1986). Autogenes Training und ältere Menschen. In Bergener, M. (Hrsg.), *Depressionen im Alter*. (S. 149-158). Darmstadt: Steinkopff.
- Hirsch, R. D. (1987a). Zur Problematik des Autogenen Trainings bei Älteren. *Psychotherapie und medizinische Psychologie*, 37, 233-236.
- Hirsch, R. D. (1987b). Das Autogene Training in der Gerontologie. *Zeitschrift für Gerontologie*, 20, 224-247.
- Hirsch, R. D. & Hespos, M. (2000). *Autogenes Training bis ins hohe Alter*. München: Reinhardt.
- Hoffmann, B. (2000). *Handbuch Autogenes Training*. 14. durchgesehene und erweiterte Auflage. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Howe, J. (1990). Epidemiologie psychischer Störungen im höheren Lebensalter. In: Howe, J. (Hrsg.). *Lehrbuch der psychologischen und sozialen Alternswissenschaft*. Bd. 2. Psychosoziale Probleme älterer Menschen. (S. 9-26). Heidelberg: Asanger.
- Kessler, J., Markowitsch, H. J. & Denzler, P. (1990). *Mini-Mental-Status-Test (MMST)*. Deutschsprachige Fassung. Weinheim: Beltz.
- Kircher, T., Stetter, F. & Wormstall, H. (1997). Der Einsatz von supportivem autogenem Training bei multimorbiden, gerontopsychiatrischen Patienten. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 30, 348-353.
- Kircher, T., Stetter, F. & Wormstall, H. (1998). Ist autogenes Training bei gerontopsychiatrischen Patienten sinnvoll? *Geriatrie Praxis*, 10, 58-62
- Kircher, T., Teutsch, E., Wormstall, H., Buchkremer, G. & Thimm, E. (2002). Effekte von Autogenem Training bei Älteren. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 35, 157-165.
- Kintscher, H. (1993). Die Beurteilung der sportlichen Leistungsfähigkeit. In Howe, J. (Hrsg.). *Lehrbuch der psychologischen und sozialen Alternswissenschaft*. Bd. 1. Grundlagen. (S. 158-172). Heidelberg: Asanger.

Klussmann, F. W. (1994). Wärmehaushalt und Temperaturregulation. In Deetjen, P. & Speckmann, R.-J. (Hrsg.), *Physiologie*. 2. Auflage (1. Auflage 1992) (S. 473-490). München: Urban & Schwarzenberg.

Köhler, T. (2003). *Medizin für Psychologen und Psychotherapeuten*. Stuttgart: Schattauer.

Koenig-Mill, E. & Mensen, H. (1985). Autogenes Training als Beitrag zur aktiven Alterspflege. *Kneipp-Physiotherapie*, 5, 1-8.

Krampen, G. (1991). *Diagnostisches und Evaluatives Instrumentarium zum Autogenen Training (AT-EVA)*. Göttingen: Hogrefe.

Krampen, G. (1992). *Einführungskurse zum Autogenen Training*. Ein Lehr- und Übungsbuch für die psychosoziale Praxis. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

Krampen, G. (1996). Evaluation of the Effectiveness of Autogenic Training in Gerontopsychology. *European Psychologist*, 1, 243-254.

Krampen, G. (1997). Autogenes Training vor und begleitend zur methodenübergreifenden Einzelpsychotherapie bei depressiven Störungen. *Zeitschrift für klinische Psychologie, Psychopathologie und Psychotherapie*, 45, 214-232.

Krapf, G. (1985). Das „autogene Grundprinzip“ beim Autogenen Training. *Praxis der Psychotherapie und Psychosomatik*, 30, 268-270.

Krapf, G. (1994). *Autogenes Training in der Praxis*. 5. Aufl. Berlin: Springer.

Krause, W.-R. (1986). Autogenes Training und thermales Feedback. *Zeitschrift für Physiotherapie*, 38, 195-200.

Krause, W.-R. (1990). „Gerätesystem FEW“ – Eine Neuentwicklung in der Biofeedbacktechnik der Deutschen Demokratischen Republik. In Diehl, B. J. M. & Miller, Th. (Hrsg.), *Moderne Suggestionsverfahren*. (S.438-442). Berlin: Springer.

Kröner-Herwig, B. (1999). Biofeedback. In Basler, H.-D., Franz, C., Kröner-Herwig, B., Rehfisch, H.-P. & Seemann, H. (Hrsg.), *Psychologische Schmerztherapie. Grundlagen Diagnostik Krankheitsbilder Behandlung*. 4. Auflage (S.627-643). Berlin: Springer.

Kruse, A. (1987). Kompetenz bei chronischer Krankheit im Alter. *Zeitschrift für Gerontologie*, 20, 355-366.

Laer, v. H. (1993). Zunahme der Lebenserwartung und demographische Veränderungen. In Howe, J. (Hrsg.), *Lehrbuch der psychologischen und sozialen Alternswissenschaft*. Bd. 1. Grundlagen. 2., überarbeitete und korrigierte Auflage (S. 10-35). Heidelberg: Asanger.

Langen, D. (1979). Autogenes Training und Hypnose in der Behandlung alter Menschen. In Paetzold, H. & Bubolz, E. (Hrsg.), *Psychotherapie alter Menschen*. (S. 427-435). Paderborn: Junfermann.

Lehfeld, H., Ihl, R., Schweizer, A., Steinwachs, K., Fröhlich, L., Gutzmann, H., Blaha, L., Kügler, C., Steiner, I., Jentzsch, J., Schmidt, K.-H., Fischer, W., Kagerbauer, A.-M., Bürger,

- G., Autenrieth, T., Heinrich, C., Möslers, T., Zimmermann, P., Horn, R., Kinzler, E., Schubert, H., Lehmann, E. & Erzigkeit, H. (1999). Psychometrische Schweregradbeurteilung bei dementiellen Erkrankungen: Ein Vergleich von MMST, ADAS, BCRS und SKT. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 10 (4), 187-202.
- Lindemann, H. (1999). *Allein über den Ozean: ein Arzt in Einbaum und Faltboot*. 3. Auflage. Berlin: Ullstein.
- Linden, W. (1994). Autogenic training. A narrative and quantitative review of clinical outcome. *Biofeedback and Self Regulation*, 19, 227-264.
- Lytwyn, H., Gruber, S., Herzog, G., Krasser, G. & Zöhrer, S. (2000). Effekte des Autogenen Trainings auf verschiedene Symptome und auf einzelne Stressverarbeitungsaktivitäten bei gesunden Erwachsenen im normalen Alltag. *Entspannungsverfahren*, 17, 4-16.
- Maercker, A. (2002). Psychologie des höheren Lebensalters. Grundlagen der Alterspsychotherapie und klinischen Gerontopsychologie. In Maercker, A. (Hrsg.). *Alterspsychotherapie und klinische Gerontopsychologie*. (S. 1-58). Berlin: Springer.
- Maercker, A., Enzler, A., Grimm, G., Helfenstein, E. & Ehlert, U. (2005). Inanspruchnahme und Psychotherapiemotivation in einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe über 65-Jähriger – Ergebnisse der Züricher Altersstudie. *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 55, 177-182.
- Maß, R., Burmeister, J. & Krausz, M. (1997). Dimensionale Struktur der deutschen Version der Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS). *Nervenarzt*, 68, 239-244.
- Mayer, K. U. & Baltes, P. (1999). *Die Berliner Altersstudie*. 2. Aufl., Berlin: Akademie Verlag.
- Mensen, H. (1999). *Das Autogene Training*. München: Goldmann.
- Merten, Th. (1999). Über den Sinn und Unsinn der Verwendung von Screening-Instrumenten in der neuropsychologischen Diagnostik. *Diagnostica*, 45 (3), 154-162.
- Montgomery, S. A. & Asberg, M. (1979). A new depression rating scale designed to be sensitive to change. *British Journal of Psychiatry*, 134, 382-389.
- Müller, E. (1994). *Inseln der Ruhe*. Ein neuer Weg zum Autogenen Training für Kinder und Erwachsene. München: Kösel.
- Mulsant, B. H., Sweet, R., Rifai, A. H., Pasternak, R. E., McEachran, A. & Zubenko, G. S. (1994). The use of the Hamilton Rating Scale for Depression in elderly patients with cognitive impairment and physical illness. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 2, 220-229.
- Neumann, N.-U. & Schulte, R.-M. (1988). Montgomery-Asberg-Depressions-Rating-Skala. *Psycho*, 12, 911-924.
- Ohm, D. (1993). Indikation, Diagnostik und Effektkontrolle beim Autogenen Training. *Report Psychologie*, 18, 26-35.

- Olson, R. P. (1995). Definitions of Biofeedback and applied psychophysiology. In Schwartz, M. S. (Ed), *Biofeedback: A Practioner´s Guide*. 2. ed. New York: Guilford Press.
- Oswald, W. D. & Fleischmann, U. M. (1995). *Nürnberger-Alters-Inventar (NAI)*. 3. überarbeitete und ergänzte Auflage, Göttingen: Hogrefe.
- Oswald, W. D. & Roth, E. (1978). *Zahlen-Verbindungs-Test (ZVT)*. Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.
- Overall, J. E. & Gorham, D. R. (1962). The Brief Psychiatric Rating Scale. *Psychology Report 10*, 799-812.
- Overall, J. E. & Gorham, D. R. (1976). BPRS. Brief Psychiatric Rating Scale. In Guy, W. & Bonato, R. R. (Eds.), *ECDEU Assessment Battery*. Rev. Ed. Rockville, Maryland, 157-169.
- Pausch, J. & Wolfram, H. (1997). Vergleich psychodiagnostischer Verfahren zur Demenz- und Abbaudiagnostik. *Der Nervenarzt*, 68, 638-646.
- Peters, M. (2000). Aspekte der Psychotherapiemotivation Älterer und Möglichkeiten ihrer Förderung. In Bäuerle, P. et al. (Hrsg). *Klinische Psychotherapie mit älteren Menschen*. Bern: Huber.
- Peters, M., Lange, C. & Radebold, H. (2000). Psychotherapiemotivation älterer Patienten in der Rehabilitationsklinik: Eine empirische Studie. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie*, 46, 259-272.
- Pflüger, M. (1993). Biofeedback. In Schorr, A. (Hrsg.), *Handwörterbuch der Angewandten Psychologie*. (S. 89-92). Bonn: Dt. Psychologen-Verlag.
- Rehfisch, H. P. (2001). Körperliche Reaktionen bei Entspannung und Biofeedback. *Entspannungsverfahren*, 18, 70-85.
- Revenstorf, D. (1993). *Psychotherapeutische Verfahren. Band III. Humanistische Therapien*. 2. überarbeitete Auflage. (1. Auflage 1983). Stuttgart: Kohlhammer.
- Rief, W., Birbaumer, N. (2000). *Biofeedback-Therapie*. Grundlagen, Indikation und praktisches Vorgehen. Stuttgart: Schattauer.
- Romero, B. & Eder, G. (1992). Selbst-Erhaltungs-Therapie (SET): Konzept einer neuropsychologischen Therapie bei Alzheimerkranken. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 5, 267-282.
- Romero, B. (1997). Selbst-Erhaltungs-Therapie (SET): Betreuungsprinzipien, psychotherapeutische Interventionen und Bewahren des Selbstwissens bei Alzheimer-Kranken. In Weis, S. & Weber, G. (Hrsg.), *Handbuch Morbus Alzheimer. Neurobiologie, Diagnose, Therapie*. (S.1209-1251). Weinheim: Beltz.
- Rösler, A., Billino, J., Kleinschmidt, A. & Steinmetz, H. (2004). Neuropsychologische Diagnostik und kognitive Profile bei Demenzerkrankungen. *Aktuelle Neurologie*, 31, 490-497.

- Rudolf, M. & Müller, J. (2004). *Multivariate Verfahren. Eine praxisorientierte Einführung mit Anwendungsbeispielen in SPSS*. Göttingen: Hogrefe.
- Samuels, S. C., Katz, I. R., Parmelee, P. A., Boyce, A. A. & DiFilippo, S. (1996). Use of the Hamilton and the Montgomery-Asberg Depression Scales in Institutionalized Elderly Patients. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 4 (3), 237-246.
- Schaetzing, E. (1977). Psychohygiene im Senium. *Heilkunst*, 90, 1-4.
- Schaetzing, E. (1982). Autogene Hygiene in der Geriatrie. *Heilkunst*, 95, 1-5.
- Schmidtke, A., Fleckenstein, P., Moises, W. & Beckmann, H. (1988). Untersuchung zur Reliabilität und Validität einer deutschen Version der Montgomery-Asberg-Depression-Rating-Scale. *Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie*, 139, 51-65.
- Scholz, O. B. (1993). Entspannung. In Schorr, A. (Hrsg.), *Handwörterbuch der Angewandten Psychologie*. (S. 178-182). Bonn: Dt. Psychologen-Verlag.
- Schultz, J. H. (1991). *Das Autogene Training*. 19. Auflage, (1. Auflage 1932). Stuttgart: Thieme.
- Schultz, J. H. (1983). *Übungsheft zum Autogenen Training*. Bearbeitet von D. Langen. Stuttgart: Thieme.
- Silbernagl, S. & Despopoulos, A. (1988). Taschenatlas der Physiologie. 3. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart, Thieme.
- Soeder, U. (2002). Störungsepidemiologie: Prävalenz, Behandlungsbedarf und Versorgung von psychischen Störungen. In Maercker, A. (Hrsg.), *Alterspsychotherapie und klinische Gerontologie*. (S.59-72). Berlin: Springer.
- Steinfeld, L. (1974). Autogenes Training und Katathymes Bilderleben mit einer Gruppe älterer Bäuerinnen. *Psychotherapie und medizinische Psychologie*, 24, 104-106.
- Stetter, F. (1985). Chronobiologische Aspekte beim Autogenen Training. Thermometrische Befunde beim Autogenen Training in Abhängigkeit von der Tagesperiodik bei vegetativ dystonen Patienten. *Zeitschrift für psychosomatische Medizin*, 31, 172-186.
- Stetter, F. (1998). Was geschieht, ist gut. Entspannungsverfahren in der Psychotherapie. *Psychotherapeut*, 43, 209-220.
- Stetter, F. & Kupper, S. (1998). Autogenes Training – Qualitative Meta-Analyse kontrollierter klinischer Studien und Beziehungen zur Naturheilkunde. *Forschende Komplementärmedizin*, 5, 211-223.
- Stetter, F. & Kupper, S. (2002). Autogenic training: a meta-analysis of clinical outcome studies. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 27 (1), 45-98.
- Stetter, F. & Mann, K. (1992). Autogenes Training. Empirisch begründetes psychotherapeutisches Verfahren in der Primärversorgung. *Deutsches Ärzteblatt*, 89, C-1245-1246.

Stetter, F. & Stuhlmann, W. (1987). Autogenes Training bei gerontopsychiatrischen Patienten. *Zeitschrift für Gerontologie*, 20, 236-241.

Susen, G. R. (1979). *Vergleichende Untersuchung zur differentiellen Wirksamkeit des Autogenen Trainings und der Transzendentalen Meditation*. Phil.-Dissertation: Universität Giessen.

Tardy, J. (1993). Autogenes Training. In Schorr, A. (Hrsg.), *Handwörterbuch der Angewandten Psychologie*. (S. 66-70). Bonn: Dt. Psychologen-Verlag.

Tewes, U. (1991). *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene Revision 1991 (HAWIE-R)*. Handbuch und Testanweisung.

Thimm, E. (2001). *Supportives Autogenes Training in Altenwohneinrichtungen*. Voraussetzungen und Nutzen aus gerontopsychiatrischer Sicht. Medizinische Dissertation, Universität Tübingen.

Thomas, K. (1989). *Praxis des Autogenen Trainings: Selbsthypnose nach I. H. Schultz; Unterstufe, formelhafte Vorsätze, Oberstufe*. 7. Auflage. (1. Auflage 1967). Stuttgart: Trias Thieme Hippokrates Enke.

Vaitl, D. & Petermann, F. (2000). Einleitung. In Vaitl, D. & Petermann, F. (Hrsg.), *Handbuch der Entspannungsverfahren*. Band 1: Grundlagen und Methoden 2. Auflage. (S. 17-25). Weinheim: PVU.

Vaitl, D. (2000a). Allgemeine Grundlagen der Entspannungsverfahren: Psychophysiologie der Entspannung. In Vaitl, D. & Petermann, F. (Hrsg.), *Handbuch der Entspannungsverfahren*. Band 1: Grundlagen und Methoden 2. Auflage. (S. 29-76). Weinheim: PVU.

Vaitl, D. (2000b). Autogenes Training. In Vaitl, D. & Petermann, F. (Hrsg.), *Handbuch der Entspannungsverfahren*. Band 1: Grundlagen und Methoden 2. Auflage. (S. 208-255). Weinheim: PVU.

Vaitl, D. (2000c). Biofeedback. In: Vaitl, D., Petermann, F. (Hrsg.), *Handbuch der Entspannungsverfahren*. Bd. 1: Grundlagen und Methoden (S. 337-391). Weinheim: PVU.

Wechsler, D. (1945). A Standardized Memory Scale for Clinical Use. *The Journal of Psychology*, 19, 87-95.

Wernicke, T. F., Linden, M., Gilberg, R. & Helmchen, H. (2000). Ranges of psychiatric morbidity in the old and very old – results from the Berlin Aging Study (BASE). *European Archive of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 250, 111-119.

Wetterling, T. (2001). *Gerontopsychiatrie*. Berlin: Springer.

Weyerer, S. (2005). *Altersdemenz*. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 28. Berlin: Robert Koch Institut.

Wilz, G., Schumacher, J., Machold, C., Gunzelmann, Th. & Adler, C. (1998). Angehörigenberatung bei Demenz – Erfahrungen aus der Leipziger Studie. In Kruse, A.

(Hrsg.), *Psychosoziale Gerontologie*. Band 2: Intervention (Jahrbuch der Medizinischen Psychologie, Bd.16) (S. 232-250). Göttingen: Hogrefe.

Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M. B. & Leirer, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37-49.

Zeier, H. (1997). *Biofeedback*. Physiologische Grundlagen – Anwendungen in der Psychotherapie. 2. Auflage. Bern: Huber.

Zank, S. & Niemann-Mirmehdi, M. (1998). Psychotherapie im Alter: Ergebnisse einer Befragung von Psychotherapeuten. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie*, 27, 125-129.

Zank, S. (2002). Einstellungen alter Menschen zur Psychotherapie und Prädiktoren der Behandlungsbereitschaft bei Psychotherapeuten. *Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin*, 23, 181-194.

ANHANG

ANHANG A: Ergebnisse

A 1: Einzelvergleiche zu den Varianzanalysen

A 2: Zusätzliche Auswertungsansätze

ANHANG B: Methoden

Visuelle Analogskala Befinden (VAS-BEFINDEN)

Visuelle Analogskala Erfolg (VAS-ERFOLG)

Fremdbeurteilung (FB-FR)

ANHANG A: Ergebnisse

Anhang A 1: Einzelvergleiche zu den Varianzanalysen

1. Selbstbeurteilung des Übungserfolges

1-1 VAS-ERFOLG (Ruhe)

Haupteffekt Verlauf

Paarweise Vergleiche

Maß: MASS_1

(I) VERLAUF	(J) VERLAUF	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,799(*)	,222	,006	-1,442	-,156
	3	-2,033(*)	,293	,000	-2,883	-1,183
	4	-3,405(*)	,313	,000	-4,312	-2,497
	5	-3,537(*)	,372	,000	-4,615	-2,458
2	1	,799(*)	,222	,006	,156	1,442
	2					
	3	-1,234(*)	,271	,000	-2,020	-,447
	4	-2,605(*)	,293	,000	-3,455	-1,756
	5	-2,737(*)	,353	,000	-3,762	-1,713
3	1	2,033(*)	,293	,000	1,183	2,883
	2	1,234(*)	,271	,000	,447	2,020
	3					
	4	-1,372(*)	,183	,000	-1,903	-,841
	5	-1,504(*)	,249	,000	-2,225	-,782
4	1	3,405(*)	,313	,000	2,497	4,312
	2	2,605(*)	,293	,000	1,756	3,455
	3	1,372(*)	,183	,000	,841	1,903
	4					
	5	-,132	,181	1,000	-,658	,394
5	1	3,537(*)	,372	,000	2,458	4,615
	2	2,737(*)	,353	,000	1,713	3,762
	3	1,504(*)	,249	,000	,782	2,225
	4	,132	,181	1,000	-,394	,658
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Interaktion

	T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
						Untere	Obere
Ruhe zu t1	-,816	69	,417	-,5831	,71421	-2,00790	,84171
Ruhe zu t2	1,350	69	,181	,9127	,67604	-,43596	2,26136
Ruhe zu t3	,512	69	,610	,3512	,68622	-1,01778	1,72016
Ruhe zu t4	-1,160	69	,250	-,6649	,57311	-1,80824	,47840
Ruhe zu t5	-1,921	69	,059	-1,1841	,61647	-2,41396	,04570

1-2 VAS-ERFOLG (Schwere)**Haupteffekt Verlauf****Paarweise Vergleiche**

Maß: MASS_1

(I) VERLAUF	(J) VERLAUF	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,256	,295	1,000	-1,112	,600
	3	-1,852(*)	,334	,000	-2,822	-,883
	4	-2,556(*)	,343	,000	-3,552	-1,560
	5	-2,702(*)	,391	,000	-3,836	-1,569
2	1	,256	,295	1,000	-,600	1,112
	2					
	3	-1,597(*)	,269	,000	-2,376	-,817
	4	-2,300(*)	,305	,000	-3,183	-1,417
	5	-2,446(*)	,358	,000	-3,483	-1,409
3	1	1,852(*)	,334	,000	,883	2,822
	2	1,597(*)	,269	,000	,817	2,376
	3					
	4	-,704	,261	,088	-1,460	,053
	5	-,850	,349	,174	-1,861	,162
4	1	2,556(*)	,343	,000	1,560	3,552
	2	2,300(*)	,305	,000	1,417	3,183
	3	,704	,261	,088	-,053	1,460
	4					
	5	-,146	,301	1,000	-1,018	,726
5	1	2,702(*)	,391	,000	1,569	3,836
	2	2,446(*)	,358	,000	1,409	3,483
	3	,850	,349	,174	-,162	1,861
	4	,146	,301	1,000	-,726	1,018
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Interaktion

	T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
						Untere	Obere
Schwere zu t1	-1,558	69	,124	-1,1076	,71090	-2,52583	,31060
Schwere zu t2	1,187	69	,239	,7415	,62473	-,50479	1,98781
Schwere zu t3	,058	69	,954	,0374	,64873	-1,25680	1,33156
Schwere zu t4	-1,365	69	,177	-,8754	,64129	-2,15474	,40395
Schwere zu t5	-1,292	69	,201	-,8570	,66339	-2,18041	,46644

1-3 VAS-ERFOLG (Wärme)**Haupteffekt Verlauf****Paarweise Vergleiche**

Maß: MASS_1

(I) VERLAUF	(J) VERLAUF	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,843(*)	,257	,016	-1,589	-,097
	3	-1,460(*)	,320	,000	-2,388	-,533
	4	-2,631(*)	,304	,000	-3,514	-1,749
	5	-2,952(*)	,325	,000	-3,893	-2,010
2	1	,843(*)	,257	,016	,097	1,589
	2					
	3	-,617	,270	,256	-1,401	,167
	4	-1,788(*)	,296	,000	-2,647	-,929
	5	-2,109(*)	,358	,000	-3,148	-1,069
3	1	1,460(*)	,320	,000	,533	2,388
	2	,617	,270	,256	-,167	1,401
	3					
	4	-1,171(*)	,227	,000	-1,829	-,513
	5	-1,492(*)	,277	,000	-2,295	-,688
4	1	2,631(*)	,304	,000	1,749	3,514
	2	1,788(*)	,296	,000	,929	2,647
	3	1,171(*)	,227	,000	,513	1,829
	4					
	5	-,320	,257	1,000	-1,064	,424
5	1	2,952(*)	,325	,000	2,010	3,893
	2	2,109(*)	,358	,000	1,069	3,148
	3	1,492(*)	,277	,000	,688	2,295
	4	,320	,257	1,000	-,424	1,064
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

1-4 VAS-ERFOLG (Atem)**Haupteffekt Verlauf****Paarweise Vergleiche**

Maß: MASS_1

(I) VERLAUF	(J) VERLAUF	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,482	,226	,365	-1,139	,174
	3	-1,696(*)	,338	,000	-2,676	-,716
	4	-3,047(*)	,325	,000	-3,989	-2,106
	5	-3,411(*)	,363	,000	-4,463	-2,360
2	1	,482	,226	,365	-,174	1,139
	2					
	3	-1,214(*)	,333	,005	-2,180	-,248
	4	-2,565(*)	,323	,000	-3,502	-1,628
	5	-2,929(*)	,324	,000	-3,868	-1,989
3	1	1,696(*)	,338	,000	,716	2,676
	2	1,214(*)	,333	,005	,248	2,180
	3					
	4	-1,351(*)	,297	,000	-2,213	-,489
	5	-1,715(*)	,310	,000	-2,613	-,817
4	1	3,047(*)	,325	,000	2,106	3,989
	2	2,565(*)	,323	,000	1,628	3,502
	3	1,351(*)	,297	,000	,489	2,213
	4					
	5	-,364	,235	1,000	-1,046	,319
5	1	3,411(*)	,363	,000	2,360	4,463
	2	2,929(*)	,324	,000	1,989	3,868
	3	1,715(*)	,310	,000	,817	2,613
	4	,364	,235	1,000	-,319	1,046
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

1-5 VAS-ERFOLG (zusammengefasst)**Haupteffekt Verlauf****Paarweise Vergleiche**

Maß: MASS_1

(I) VERLAUF	(J) VERLAUF	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,595(*)	,162	,005	-1,064	-,127
	3	-1,760(*)	,243	,000	-2,466	-1,055
	4	-2,910(*)	,242	,000	-3,612	-2,208
	5	-3,151(*)	,298	,000	-4,016	-2,285
2	1	,595(*)	,162	,005	,127	1,064
	2					
	3	-1,165(*)	,198	,000	-1,739	-,591
	4	-2,315(*)	,220	,000	-2,954	-1,676
	5	-2,555(*)	,269	,000	-3,335	-1,776
3	1	1,760(*)	,243	,000	1,055	2,466
	2	1,165(*)	,198	,000	,591	1,739
	3					
	4	-1,149(*)	,170	,000	-1,643	-,656
	5	-1,390(*)	,218	,000	-2,021	-,759
4	1	2,910(*)	,242	,000	2,208	3,612
	2	2,315(*)	,220	,000	1,676	2,954
	3	1,149(*)	,170	,000	,656	1,643
	4					
	5	-,241	,154	1,000	-,689	,207
5	1	3,151(*)	,298	,000	2,285	4,016
	2	2,555(*)	,269	,000	1,776	3,335
	3	1,390(*)	,218	,000	,759	2,021
	4	,241	,154	1,000	-,207	,689
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Interaktion

	T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
						Untere	Obere
zusammengefasster Übungserfolg zu t1	-1,370	69	,175	-,8877	,64793	-2,18029	,40489
zusammengefasster Übungserfolg zu t2	,151	69	,881	,0899	,59606	-1,09920	1,27900
zusammengefasster Übungserfolg zu t3	,124	69	,902	,0761	,61475	-1,15030	1,30248
zusammengefasster Übungserfolg zu t4	-1,400	69	,166	-,7478	,53405	-1,81325	,31757
zusammengefasster Übungserfolg zu t5	-2,074	69	,042	-1,0624	,51230	-2,08437	-,04035

2. Fremdbeurteilung des Übungserfolges

Fremdbeurteilung-ERFOLG (FB-ER)

Haupteffekt Verlauf

Paarweise Vergleiche

Maß: MASS_1

(I) VERLAUF	(J) VERLAUF	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,154	,069	,281	-,354	,045
	3	-,649(*)	,075	,000	-,868	-,430
	4	-,802(*)	,087	,000	-1,054	-,550
	5	-,901(*)	,109	,000	-1,217	-,585
2	1	,154	,069	,281	-,045	,354
	2					
	3	-,494(*)	,074	,000	-,710	-,279
	4	-,648(*)	,103	,000	-,947	-,348
	5	-,746(*)	,110	,000	-1,066	-,427
3	1	,649(*)	,075	,000	,430	,868
	2	,494(*)	,074	,000	,279	,710
	3					
	4	-,153	,088	,873	-,409	,103
	5	-,252	,095	,102	-,529	,025
4	1	,802(*)	,087	,000	,550	1,054
	2	,648(*)	,103	,000	,348	,947
	3	,153	,088	,873	-,103	,409
	4					
	5	-,099	,079	1,000	-,327	,129
5	1	,901(*)	,109	,000	,585	1,217
	2	,746(*)	,110	,000	,427	1,066
	3	,252	,095	,102	-,025	,529
	4	,099	,079	1,000	-,129	,327
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

1. Befindlichkeit während der Gruppensitzungen

3-1 VAS-BEFINDEN (Müdigkeit)

Haupteffekt: Sitzung

Paarweise Vergleiche

Maß: MÜDIGKEIT

(I) SITZUNG	(J) SITZUNG	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,536	,230	,226	-1,202	,131
	3	-,337	,223	1,000	-,984	,310
	4	-1,200(*)	,333	,006	-2,166	-,235
	5	-1,560(*)	,380	,001	-2,662	-,458
2	1	,536	,230	,226	-,131	1,202
	2					
	3	,199	,250	1,000	-,526	,923
	4	-,664	,275	,182	-1,461	,132
	5	-1,024(*)	,318	,020	-1,946	-,102
3	1	,337	,223	1,000	-,310	,984
	2	-,199	,250	1,000	-,923	,526
	3					
	4	-,863(*)	,258	,013	-1,612	-,114
	5	-1,223(*)	,314	,002	-2,133	-,313
4	1	1,200(*)	,333	,006	,235	2,166
	2	,664	,275	,182	-,132	1,461
	3	,863(*)	,258	,013	,114	1,612
	4					
	5	-,360	,257	1,000	-1,104	,385
5	1	1,560(*)	,380	,001	,458	2,662
	2	1,024(*)	,318	,020	,102	1,946
	3	1,223(*)	,314	,002	,313	2,133
	4	,360	,257	1,000	-,385	1,104
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant
1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Haupteffekt: Vorher-Nachher

Paarweise Vergleiche

Maß: MÜDIGKEIT

(I) VOR_NACH	(J) VOR_NACH	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,804(*)	,134	,000	-1,073	-,536
2	1	,804(*)	,134	,000	,536	1,073
	2					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Haupteffekt: Gruppe

Paarweise Vergleiche

Maß: MÜDIGKEIT

(I) Gruppe	(J) Gruppe	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
AT	AT					
	AT-BF	,051	,474	,914	-,894	,997
AT-BF	AT	-,051	,474	,914	-,997	,894
	AT-BF					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

3-2 VAS-BEFINDEN (Gereiztheit)**Haupteffekt: Sitzung****Paarweise Vergleiche**

Maß: GEREIZTHEIT

(I) SITZUNG	(J) SITZUNG	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,196	,175	1,000	-,703	,311
	3	-,483	,274	,827	-1,279	,313
	4	-1,062(*)	,314	,012	-1,973	-,150
	5	-1,511(*)	,320	,000	-2,439	-,584
2	1	,196	,175	1,000	-,311	,703
	2					
	3	-,287	,252	1,000	-1,016	,443
	4	-,865(*)	,262	,015	-1,624	-,107
	5	-1,315(*)	,270	,000	-2,098	-,532
3	1	,483	,274	,827	-,313	1,279
	2	,287	,252	1,000	-,443	1,016
	3					
	4	-,578	,216	,093	-1,205	,048
	5	-1,028(*)	,260	,002	-1,782	-,275
4	1	1,062(*)	,314	,012	,150	1,973
	2	,865(*)	,262	,015	,107	1,624
	3	,578	,216	,093	-,048	1,205
	4					
	5	-,450	,171	,106	-,946	,046
5	1	1,511(*)	,320	,000	,584	2,439
	2	1,315(*)	,270	,000	,532	2,098
	3	1,028(*)	,260	,002	,275	1,782
	4	,450	,171	,106	-,046	,946
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Haupteffekt: Vorher-Nachher

Paarweise Vergleiche

Maß: GEREIZTHEIT

(I) VOR_NACH	(J) VOR_NACH	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,955(*)	,156	,000	-1,266	-,644
2	1	,955(*)	,156	,000	,644	1,266
	2					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Haupteffekt: Gruppe

Paarweise Vergleiche

Maß: GEREIZTHEIT

(I) Gruppe	(J) Gruppe	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
AT	AT					
	AT-BF	-,576	,429	,184	-1,432	,280
AT-BF	AT	,576	,429	,184	-,280	1,432
	AT-BF					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

3-3 VAS-BEFINDEN (Aktivierung)**Haupteffekt: Sitzung****Paarweise Vergleiche**

Maß: AKTIVIER

(I) SITZUNG	(J) SITZUNG	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,171	,203	1,000	-,760	,418
	3	-,149	,210	1,000	-,758	,460
	4	,039	,305	1,000	-,844	,923
	5	-,163	,340	1,000	-1,149	,823
2	1	,171	,203	1,000	-,418	,760
	2					
	3	,022	,198	1,000	-,552	,597
	4	,211	,243	1,000	-,495	,917
	5	,008	,292	1,000	-,838	,854
3	1	,149	,210	1,000	-,460	,758
	2	-,022	,198	1,000	-,597	,552
	3					
	4	,188	,221	1,000	-,453	,830
	5	-,014	,279	1,000	-,823	,796
4	1	-,039	,305	1,000	-,923	,844
	2	-,211	,243	1,000	-,917	,495
	3	-,188	,221	1,000	-,830	,453
	4					
	5	-,202	,202	1,000	-,789	,384
5	1	,163	,340	1,000	-,823	1,149
	2	-,008	,292	1,000	-,854	,838
	3	,014	,279	1,000	-,796	,823
	4	,202	,202	1,000	-,384	,789
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Haupteffekt: Vorher-Nachher**Paarweise Vergleiche**

Maß: AKTIVIER

(I) VOR_NACH	(J) VOR_NACH	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,488(*)	,165	,004	-,818	-,158
2	1	,488(*)	,165	,004	,158	,818
	2					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Haupteffekt: Gruppe**Paarweise Vergleiche**

Maß: AKTIVIER

(I) Gruppe	(J) Gruppe	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
AT	AT					
	AT-BF	-,769	,451	,093	-1,670	,131
AT-BF	AT	,769	,451	,093	-,131	1,670
	AT-BF					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

3-4 VAS-BEFINDEN (Depressivität)**Haupteffekt: Sitzung****Paarweise Vergleiche**

Maß: DEPRESSIVITÄT

(I) SITZUNG	(J) SITZUNG	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,567(*)	,181	,025	-1,091	-,043
	3	-1,320(*)	,233	,000	-1,995	-,644
	4	-2,081(*)	,290	,000	-2,922	-1,240
	5	-2,643(*)	,330	,000	-3,600	-1,686
2	1	,567(*)	,181	,025	,043	1,091
	2					
	3	-,752(*)	,209	,006	-1,357	-,148
	4	-1,513(*)	,273	,000	-2,306	-,721
	5	-2,076(*)	,306	,000	-2,963	-1,188
3	1	1,320(*)	,233	,000	,644	1,995
	2	,752(*)	,209	,006	,148	1,357
	3					
	4	-,761(*)	,184	,001	-1,293	-,229
	5	-1,323(*)	,247	,000	-2,039	-,607
4	1	2,081(*)	,290	,000	1,240	2,922
	2	1,513(*)	,273	,000	,721	2,306
	3	,761(*)	,184	,001	,229	1,293
	4					
	5	-,562(*)	,152	,004	-1,004	-,121
5	1	2,643(*)	,330	,000	1,686	3,600
	2	2,076(*)	,306	,000	1,188	2,963
	3	1,323(*)	,247	,000	,607	2,039
	4	,562(*)	,152	,004	,121	1,004
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Haupteffekt: Vorher-Nachher**Paarweise Vergleiche**

Maß: DEPRESSIVITÄT

(I) VOR_NACH	(J) VOR_NACH	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-1,084(*)	,135	,000	-1,352	-,815
2	1	1,084(*)	,135	,000	,815	1,352
	2					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Haupteffekt: Gruppe**Paarweise Vergleiche**

Maß: DEPRESSIVITÄT

(I) Gruppe	(J) Gruppe	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
AT	AT					
	AT-BF	-,487	,499	,332	-1,482	,508
AT-BF	AT	,487	,499	,332	-,508	1,482
	AT-BF					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

3-5 VAS-BEFINDEN (Anspannung)**Haupteffekt: Sitzung****Paarweise Vergleiche**

Maß: ANSPANNUNG

(I) SITZUNG	(J) SITZUNG	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,504	,232	,335	-1,177	,170
	3	-1,454(*)	,293	,000	-2,305	-,603
	4	-2,370(*)	,312	,000	-3,274	-1,467
	5	-2,770(*)	,379	,000	-3,870	-1,671
2	1	,504	,232	,335	-,170	1,177
	2					
	3	-,951(*)	,254	,004	-1,688	-,213
	4	-1,867(*)	,336	,000	-2,842	-,891
	5	-2,267(*)	,353	,000	-3,289	-1,244
3	1	1,454(*)	,293	,000	,603	2,305
	2	,951(*)	,254	,004	,213	1,688
	3					
	4	-,916(*)	,295	,028	-1,773	-,060
	5	-1,316(*)	,302	,000	-2,191	-,441
4	1	2,370(*)	,312	,000	1,467	3,274
	2	1,867(*)	,336	,000	,891	2,842
	3	,916(*)	,295	,028	,060	1,773
	4					
	5	-,400	,242	1,000	-1,101	,301
5	1	2,770(*)	,379	,000	1,671	3,870
	2	2,267(*)	,353	,000	1,244	3,289
	3	1,316(*)	,302	,000	,441	2,191
	4	,400	,242	1,000	-,301	1,101
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Haupteffekt: Vorher-Nachher**Paarweise Vergleiche**

Maß: ANSPANNUNG

(I) VOR_NACH	(J) VOR_NACH	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-1,975(*)	,181	,000	-2,336	-1,615
2	1	1,975(*)	,181	,000	1,615	2,336
	2					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Haupteffekt: Gruppe**Paarweise Vergleiche**

Maß: ANSPANNUNG

(I) Gruppe	(J) Gruppe	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
AT	AT					
	AT-BF	-,262	,423	,538	-1,106	,582
AT-BF	AT	,262	,423	,538	-,582	1,106
	AT-BF					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

4. Psychophysiologische Parameter

4-1 Temperatur

Haupteffekt Verlauf

Paarweise Vergleiche

Maß: MASS_1

(I) VERLAUF	(J) VERLAUF	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	-,054(*)	,015	,007	-,098	-,010
	3	-,099	,036	,070	-,202	,004
	4	-,150	,059	,126	-,319	,019
	5	-,206	,072	,052	-,413	,001
2	1	,054(*)	,015	,007	,010	,098
	2					
	3	-,045	,023	,521	-,110	,021
	4	-,095	,047	,469	-,232	,041
	5	-,152	,061	,147	-,327	,024
3	1	,099	,036	,070	-,004	,202
	2	,045	,023	,521	-,021	,110
	3					
	4	-,051	,026	,503	-,124	,023
	5	-,107	,040	,089	-,222	,008
4	1	,150	,059	,126	-,019	,319
	2	,095	,047	,469	-,041	,232
	3	,051	,026	,503	-,023	,124
	4					
	5	-,056(*)	,017	,010	-,104	-,009
5	1	,206	,072	,052	-,001	,413
	2	,152	,061	,147	-,024	,327
	3	,107	,040	,089	-,008	,222
	4	,056(*)	,017	,010	,009	,104
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant
1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

4-2 Hautleitfähigkeit (EDA)**Haupteffekt Verlauf****Paarweise Vergleiche**

Maß: MASS_1

(I) VERLAUF	(J) VERLAUF	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
1	1					
	2	,005	,004	1,000	-,007	,018
	3	,006	,007	1,000	-,014	,026
	4	,008	,008	1,000	-,014	,031
	5	,005	,009	1,000	-,020	,030
2	1	-,005	,004	1,000	-,018	,007
	2					
	3	,001	,004	1,000	-,010	,011
	4	,003	,005	1,000	-,012	,018
	5	,000	,007	1,000	-,019	,018
3	1	-,006	,007	1,000	-,026	,014
	2	-,001	,004	1,000	-,011	,010
	3					
	4	,002	,004	1,000	-,008	,013
	5	-,001	,005	1,000	-,016	,014
4	1	-,008	,008	1,000	-,031	,014
	2	-,003	,005	1,000	-,018	,012
	3	-,002	,004	1,000	-,013	,008
	4					
	5	-,004	,003	1,000	-,011	,004
5	1	-,005	,009	1,000	-,030	,020
	2	,000	,007	1,000	-,018	,019
	3	,001	,005	1,000	-,014	,016
	4	,004	,003	1,000	-,004	,011
	5					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Interaktion

	T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
						Untere	Obere
MW der EDA (01-10)	,451	69	,653	,0619	,13719	-,21181	,33555
MW der EDA (11-20)	,539	69	,592	,0745	,13819	-,20119	,35018
MW der EDA (21-30)	,670	69	,505	,0946	,14128	-,18721	,37647
MW der EDA (31-40)	,780	69	,438	,1073	,13752	-,16706	,38162
MW der EDA (41-50)	,786	69	,435	,1091	,13886	-,16788	,38614

5. Befindensänderungen über den Behandlungszeitraum

5-1 AT-Sym Subskala Dysregulation

Haupteffekt Gruppe

Paarweise Vergleiche

Maß: MASS_1

(I) Gruppe	(J) Gruppe	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
AT	AT					
	AT-BF	-2,921(*)	1,073	,023	-5,531	-,311
	KG	-1,356	1,051	,600	-3,913	1,201
AT-BF	AT	2,921(*)	1,073	,023	,311	5,531
	AT-BF					
	KG	1,565	1,059	,427	-1,011	4,141
KG	AT	1,356	1,051	,600	-1,201	3,913
	AT-BF	-1,565	1,059	,427	-4,141	1,011
	KG					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

5-2 AT-Sym Subskala Schmerzbelastung

Haupteffekt Gruppe

Paarweise Vergleiche

Maß: MASS_1

(I) Gruppe	(J) Gruppe	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
AT	AT					
	AT-BF	-3,097(*)	1,078	,015	-5,719	-,476
	KG	-1,584	1,056	,410	-4,153	,984
AT-BF	AT	3,097(*)	1,078	,015	,476	5,719
	AT-BF					
	KG	1,513	1,064	,473	-1,074	4,100
KG	AT	1,584	1,056	,410	-,984	4,153
	AT-BF	-1,513	1,064	,473	-4,100	1,074
	KG					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

5-3 BPRS-Subskala Aktivierung**Haupteffekt Gruppe****Paarweise Vergleiche**

Maß: MASS_1

(I) Gruppe	(J) Gruppe	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz (1)	95% Konfidenzintervall für die Differenz(1)	
					Untergrenze	Obergrenze
AT	AT					
	AT-BF	-,433	,481	1,000	-1,602	,737
	KG	,800	,471	,277	-,346	1,947
AT-BF	AT	,433	,481	1,000	-,737	1,602
	AT-BF					
	KG	1,233(*)	,468	,029	,095	2,371
KG	AT	-,800	,471	,277	-1,947	,346
	AT-BF	-1,233(*)	,468	,029	-2,371	-,095
	KG					

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

* Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau ,05 signifikant

1,00 Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Anhang A 2: Zusätzliche Auswertungsansätze

Ergebnisse der Varianzanalyse nach Ausschluss der dementen Teilnehmer exemplarisch für die abhängige Variable *zusammengefasster Übungserfolg (VAS-Erfolg)*

General Linear Model

Within-Subjects Factors

Measure: MEASURE_1

ÜBUNG	Dependent Variable
1	ENTSP1
2	ENTSP2
3	ENTSP3
4	ENTSP4
5	ENTSP5

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Gruppe 1	AT	21
2	AT-BF	26

Descriptive Statistics

	Gruppe	Mean	Std. Deviation	N
zusammengefasster Übungserfolg zu t1	AT	3,0750	2,82021	21
	AT-BF	3,7635	3,05610	26
	Total	3,4559	2,94172	47
zusammengefasster Übungserfolg zu t2	AT	4,3179	2,69379	21
	AT-BF	3,8250	2,57556	26
	Total	4,0452	2,61180	47
zusammengefasster Übungserfolg zu t3	AT	5,5619	2,62359	21
	AT-BF	5,1913	2,54206	26
	Total	5,3569	2,55722	47
zusammengefasster Übungserfolg zu t4	AT	6,3226	2,28097	21
	AT-BF	6,7135	1,95723	26
	Total	6,5388	2,09347	47
zusammengefasster Übungserfolg zu t5	AT	6,4786	1,95608	21
	AT-BF	7,1558	1,86860	26
	Total	6,8532	1,91756	47

Box's Test of Equality of Covariance Matrices(a)

Box's M	15,744
F	,921
df1	15
df2	7359,167
Sig.	,540

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a Design: Intercept+GRUPPE Within Subjects Design: ÜBUNG

Multivariate Tests(b)

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
ÜBUNG	Pillai's Trace	,702	24,713(a)	4,000	42,000	,000	,702
	Wilks' Lambda	,298	24,713(a)	4,000	42,000	,000	,702
	Hotelling's Trace	2,354	24,713(a)	4,000	42,000	,000	,702
	Roy's Largest Root	2,354	24,713(a)	4,000	42,000	,000	,702
ÜBUNG * GRUPPE	Pillai's Trace	,189	2,446(a)	4,000	42,000	,061	,189
	Wilks' Lambda	,811	2,446(a)	4,000	42,000	,061	,189
	Hotelling's Trace	,233	2,446(a)	4,000	42,000	,061	,189
	Roy's Largest Root	,233	2,446(a)	4,000	42,000	,061	,189

a Exact statistic

b Design: Intercept+GRUPPE Within Subjects Design: ÜBUNG

Mauchly's Test of Sphericity(b)

Measure: MEASURE_1

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon(a)		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
ÜBUNG	,300	52,235	9	,000	,619	,672	,250

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

b Design: Intercept+GRUPPE Within Subjects Design: ÜBUNG

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
ÜBUNG	Sphericity Assumed	409,861	4	102,465	53,146	,000	,542
	Greenhouse-Geisser	409,861	2,475	165,569	53,146	,000	,542
	Huynh-Feldt	409,861	2,689	152,423	53,146	,000	,542
	Lower-bound	409,861	1,000	409,861	53,146	,000	,542
ÜBUNG * GRUPPE	Sphericity Assumed	15,172	4	3,793	1,967	,101	,042
	Greenhouse-Geisser	15,172	2,475	6,129	1,967	,134	,042
	Huynh-Feldt	15,172	2,689	5,642	1,967	,129	,042
	Lower-bound	15,172	1,000	15,172	1,967	,168	,042
Error(ÜBUNG)	Sphericity Assumed	347,037	180	1,928			
	Greenhouse-Geisser	347,037	111,396	3,115			
	Huynh-Feldt	347,037	121,004	2,868			
	Lower-bound	347,037	45,000	7,712			

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1

Source	ÜBUNG	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
ÜBUNG	Linear	396,947	1	396,947	90,495	,000	,668
	Quadratic	2,512	1	2,512	1,895	,175	,040
	Cubic	10,390	1	10,390	10,318	,002	,187
	Order 4	,013	1	,013	,013	,911	,000
ÜBUNG * GRUPPE	Linear	,862	1	,862	,196	,660	,004
	Quadratic	10,602	1	10,602	8,000	,007	,151
	Cubic	3,675	1	3,675	3,650	,062	,075
	Order 4	,034	1	,034	,034	,855	,001
Error(ÜBUNG)	Linear	197,388	45	4,386			
	Quadratic	59,638	45	1,325			
	Cubic	45,312	45	1,007			
	Order 4	44,700	45	,993			

Levene's Test of Equality of Error Variances(a)

	F	df1	df2	Sig.
zusammengefasster Übungserfolg zu t1	,179	1	45	,674
zusammengefasster Übungserfolg zu t2	,012	1	45	,912
zusammengefasster Übungserfolg zu t3	,018	1	45	,895
zusammengefasster Übungserfolg zu t4	,351	1	45	,557
zusammengefasster Übungserfolg zu t5	,130	1	45	,720

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a Design: Intercept+GRUPPE Within Subjects Design: ÜBUNG

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	6380,726	1	6380,726	281,681	,000	,862
GRUPPE	1,853	1	1,853	,082	,776	,002
Error	1019,353	45	22,652			

Estimated Marginal Means

1. Grand Mean

Measure: MEASURE_1

Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
5,240	,312	4,612	5,869

Estimates

Measure: MEASURE_1

Gruppe	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
AT	5,151	,464	4,216	6,087
AT-BF	5,330	,417	4,489	6,171

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) Gruppe	(J) Gruppe	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.(a)	95% Confidence Interval for Difference(a)	
					Lower Bound	Upper Bound
AT	AT-BF	-,179	,624	,776	-1,436	1,079
AT-BF	AT	,179	,624	,776	-1,079	1,436

Based on estimated marginal means

a Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

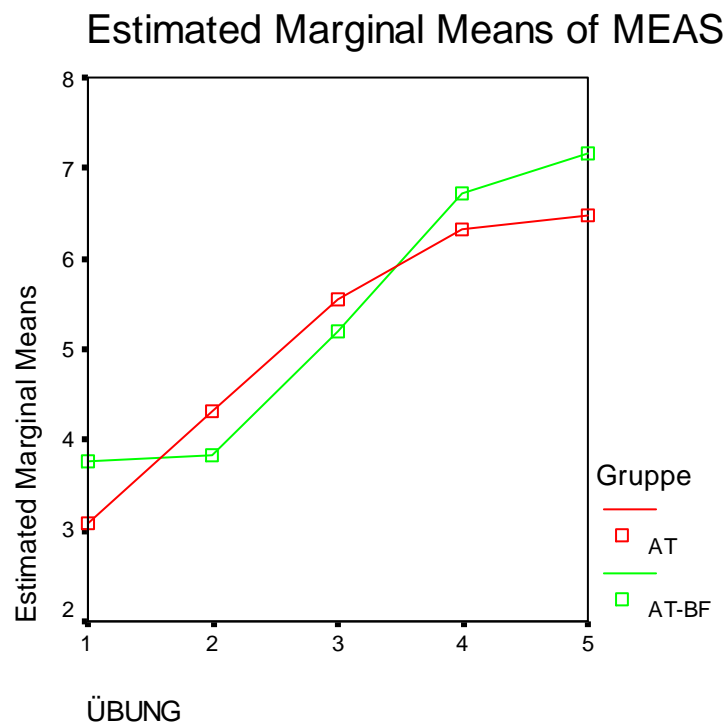
Univariate Tests

Measure: MEASURE_1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Contrast	,371	1	,371	,082	,776	,002
Error	203,871	45	4,530			

The F tests the effect of Gruppe. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Profile Plots



ANHANG B: Methoden**Visuelle Analogskalen: VAS-BEFINDEN + VAS-ERFOLG + FB-FR****(im Original auf einem umseitig beschrifteten Blatt DIN A4)**

Name: _____

Datum: _____

Bitte markieren Sie Ihr aktuelles Befinden durch ein Kreuz (X)!

Wie fühlen Sie sich jetzt gerade?

müde

frisch

gereizt

gelassen

aktiv

passiv






deprimiert

zuversichtlich





angespannt

entspannt

Bitte markieren Sie Ihr aktuelles Befinden durch ein Kreuz (X)!
Wie fühlen Sie sich jetzt gerade?

müde		frisch
gereizt		gelassen
aktiv		passiv
deprimiert		zuversichtlich
angespannt		entspannt

Wie gut sind Ihnen die verschiedenen Übungen gelungen? Bitte ankreuzen (X)!

	Ruhe	
erreicht		nicht erreicht
	Schwere	
erreicht		nicht erreicht
	Wärme	
erreicht		nicht erreicht
	Atmung	
erreicht		nicht erreicht

+	+	+	0	-
---	---	---	---	---